

UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID



# Trabajo Fin de Grado

---

Sistema de gestión y compraventa de ropa  
MyClothing- Modulo de la tienda

**Autora:** Ana María Fernández Manzano

**Equipo de proyecto:** Juan Martos Pérez  
Ana María Fernández Manzano

**Tutor:** Alejandro Calderón

Leganés, Septiembre de 2014

## Agradecimientos

Finalmente llegó el momento que al principio de esta etapa veía tan lejano. Con este proyecto no finaliza mi etapa de aprendizaje pero sí la académica, y por ello me gustaría agradecerse a todas aquellas personas que han estado a mi lado en todo momento a lo largo de estos años.

A mis padres, por darme la oportunidad de formarme en aquello que siempre he querido y por el apoyo recibido a lo largo de toda la carrera.

A mi hermano, por estar aguantándome en mis malos momentos y por los ánimos que siempre he recibido de su parte.

A mi compañero de prácticas, de proyecto, pero sobre todo amigo, Juan, el cual me ha apoyado todos estos años, me ha enseñado que soy capaz de hacer las cosas que me proponga por mi misma sin depender de nadie.

A mi amigo Guille que me ha estado apoyando estos años, me ha animado en todo momento y me ha aguantado, por las experiencias vividas y por no dejarme abandonar en ningún momento.

A mis amigos de la carrera más cercanos Víctor, Borja, David, Alejandro, Sergio y Miguel, los cuales me han aguantado estos años y después de esta experiencia, y todo lo que hemos pasado juntos estoy segura de que he ganado unos amigos para toda la vida. Gracias por haberme hecho pasar tantos buenos momentos.

Agradecerle a mi tutor Alejandro, la oportunidad de realizar este proyecto y con ello terminar mi formación académica, por brindarme la oportunidad de desarrollarlo con mi compañero, por el apoyo y paciencia que ha tenido a lo largo del desarrollo de este proyecto.

Por todo esto, muchas gracias a todos.



## Resumen

Actualmente, los Smartphone forman parte de la vida de las personas de todas las edades, los cuales los usan para la realización de tareas cotidianas, tales como el trabajo, uso del email, realización de compras y así una gran cantidad de actividades.

El principal objetivo que cumple el modulo realizado es el de facilitar la venta, alquiler, donación e intercambio de prendas de segunda mano, pues actualmente es un mercado que esta cada vez más en auge debido a la situación actual. Con MyClothing se intenta suplir los intermediarios que los usuarios encuentran en la actualidad a la hora de realizar cualquiera de estas actividades. En el sistema, la adquisición y publicación en la tienda de las prendas de vestir se realiza de forma directa, en el caso de la adquisición de alguna prenda son los interesados los encargados de ponerse en contacto vía email.

En la actualidad, las personas parecen decantarse por dispositivos con sistema operativo android, como se ha visto en el estudio de la cuota de mercado que se ha realizado. Por este motivo la realización de este proyecto se realizará para dispositivos con dicho sistema operativo, pudiendo adaptarse en un futuro para el resto de sistemas operativos con gran peso en el mercado, como son iOS y Windows Phone.

Antes de comenzar con la realización del proyecto MyClothing, se realizo un análisis de las aplicaciones existentes de manera que se pudiera comprobar la viabilidad del proyecto, del análisis se obtuvo que MyClothing puede ser muy competitiva debido a que persigue objetivos diferentes a las aplicaciones actuales, además de ofrecer lo mismo que ellas.

El objetivo de este documento es presentar al lector las diferentes etapas que se han seguido para el desarrollo del proyecto y como se han aplicado los conocimientos adquiridos a lo largo del grado.



## **Abstract**

Nowadays smartphones form part of our lives regardless of age. We use them for daily tasks such as work, email, buying and many more activities.

The principal aim of this Project is to facilitate the sale, rent, donation or Exchange of second-hand clothes in this fast growing sector. MyClothing tries to replace the “middle man” in the transactions between the seller and the final customer. In the App the advertising and buying of the clothes in the shop is done directly between the seller and the potencial customer by email.

The reason why we have decided to chose devices with Android operating systems is because the market research done shows that people, nowadays, choose these systems over others. Android can be adapted in future to other operating systems such as iOS and Windows phone.

Before starting MyClothing Project, we did an analysis of the existing Apps to evaluate the viability of the Project. The result was that MyClothing can be very competitive due to the choice of different goals compared to the existing Apps.

The aim of this document is to present to the reader the different stages that we have followed to develop the Project and how we have applied what we have learnt during the degree.



# Índice

Capítulo I : Introducción y Objetivos .....	18
1. Introducción.....	18
1.1. Motivación.....	19
1.2. Objetivos.....	20
1.3. Estructura del documento .....	21
1.4. Glosario de términos.....	23
1.4.1. Acrónimos .....	23
1.4.2. Definiciones.....	23
Capítulo II : Estado del Arte.....	28
2. Estado del Arte: .....	28
2.1. Introducción:.....	28
2.2. Análisis de aplicaciones existentes:.....	28
2.2.1. Aplicaciones relevantes: .....	28
2.2.1.1. Wallapop.....	28
2.2.1.2. FlapSale .....	29
2.2.1.3. HappySale.....	30
2.2.2. Aplicaciones descartadas .....	30
2.2.2.1. Wish.....	30
2.2.2.2. Etsy .....	31
2.2.3. Tabla comparativa .....	31
2.2.4. Conclusión de las aplicaciones analizadas .....	32
2.3. Plataformas móviles .....	33
2.3.1. Android.....	33
2.3.2. iOS .....	34
2.3.3. Windows Phone.....	35
2.3.4. Cuota de mercado de las plataformas móviles .....	36
2.4. Desarrollo del sistema .....	37
2.5. Metodología.....	38
2.5.1. Metodología Pesada: .....	38
2.5.2. Metodología Ágil.....	40
2.5.1. Metodología usada.....	41
2.6. Elementos utilizados.....	42
Capítulo III : Desarrollo del sistema.....	44
3. Análisis .....	44
3.1. Introducción.....	44
3.1.1. Ciclo de vida.....	44
3.1.2. Marco legal .....	45
3.2. Historias de usuario .....	45
3.2.1. Historias de usuario Sprint 1 .....	47
3.2.2. Historias de usuario del Sprint 2 .....	49



3.2.3.	Historias de usuario Sprint 3 .....	50
3.3.	Especificación de requisitos de restricción.....	52
3.4.	Especificación de casos de uso.....	54
3.5.	Matriz de trazabilidad.....	60
4.	Diseño.....	61
4.1.	Introducción.....	61
4.2.	Definición de la arquitectura .....	61
4.3.	Diagramas de navegación.....	64
4.4.	Diagramas de secuencia.....	65
4.5.	Esquema de la base de datos.....	77
5.	Implementación .....	80
5.1.	Introducción.....	80
5.2.	Instalación de la herramienta de desarrollo .....	80
5.3.	Codificación del sistema.....	82
5.3.1.	Trabajo con la base de datos.....	82
5.3.2.	Codificación de la aplicación .....	85
5.3.2.1.	Perfil .....	85
5.3.2.2.	Tienda .....	89
5.3.2.3.	Publicar prendas .....	92
6.	Implantación .....	94
6.1.	Introducción.....	94
6.2.	Manual de instalación.....	94
6.3.	Manual de usuario .....	96
	Capítulo IV: Planificación y presupuesto .....	98
7.	Planificación .....	98
7.1.	Introducción.....	98
7.2.	Fase inicial.....	98
7.3.	Sprint .....	99
7.3.1.	Sprint 1 .....	99
7.3.2.	Sprint 2 .....	101
7.3.3.	Sprint 3 .....	102
7.4.	Resumen comparativo .....	103
8.	Presupuesto.....	104
8.1.	Introducción.....	104
8.2.	Presupuesto planificado.....	104
8.2.1.	Estimación coste de personal.....	104
8.2.2.	Estimación hardware .....	104
8.2.3.	Estimación software .....	105
8.2.4.	Costes indirectos.....	106
8.2.5.	Resumen presupuesto planificado .....	106
8.3.	Presupuesto real.....	107

8.3.1.	Estimación real coste de personal.....	107
8.3.2.	Estimación real coste hardware .....	107
8.3.3.	Estimación real coste de software .....	108
8.3.4.	Costes indirectos.....	108
8.3.5.	Resumen presupuesto real .....	109
8.4.	Resumen .....	110
8.5.	Entorno socio-económico .....	111
Capítulo V: Conclusión y trabajos futuros .....		112
9.	Conclusiones.....	112
9.1.	Conclusiones sobre el producto obtenido .....	112
9.2.	Conclusiones sobre el proceso seguido .....	112
9.3.	Conclusiones personales.....	113
10.	Trabajos futuros.....	114
11.	Referencias .....	115
Anexo I: Manual de usuario .....		116
Publicación de una prenda en la tienda .....		116
Uso de la tienda .....		120
Secciones .....		120
Prendas en venta .....		121
Prendas en alquiler.....		122
Prendas en donación .....		123
Prendas en intercambio.....		124
Perfil de usuario.....		125
Perfil .....		125
Deseos.....		127
Ajustes .....		128
Contacto.....		129
Anexo II: Presupuesto MyClothing.....		130
Costes estimados .....		130
Costes reales .....		132
Presupuesto final .....		135
Anexo III: Planificación MyClothing.....		137
Planificación estimada.....		137
Planificación real .....		142
Resumen .....		146
Diagrama de Gantt.....		147

## Índice de tablas

Tabla 1: Comparativa perfil.....	32
Tabla 2: Cuota de mercado mundial en 2012 y 2013 .....	36
Tabla 3: elementos utilizados para la codificación.....	42
Tabla 4: Elementos utilizados para la documentación .....	43
Tabla 5: Modelo historias de usuario .....	45
Tabla 6: Historias de usuario .....	46
Tabla 7: Modelo tabla de tareas.....	46
Tabla 8: Tareas de HU-01 .....	47
Tabla 9: Tareas HU-02 .....	47
Tabla 10: Tareas HU-03 .....	47
Tabla 11: Tareas HU-04 .....	48
Tabla 12: Tareas HU-05 .....	49
Tabla 13: Tareas HU-06 .....	49
Tabla 14: Tareas HU-07 .....	50
Tabla 15: Tareas HU-08 .....	50
Tabla 16: Tareas HU-09 .....	51
Tabla 17: Tareas HU-10 .....	51
Tabla 18: Tareas HU-11 .....	52
Tabla 19: Tabla modelo de requisitos.....	52
Tabla 20: Requisito ID-R001 .....	53
Tabla 21: Requisito ID-R002 .....	53
Tabla 22: Requisito ID-R003 .....	53
Tabla 23: Requisito ID-R004 .....	53
Tabla 24: Requisito ID-R005 .....	53
Tabla 25: Requisito ID-R006 .....	53
Tabla 26: Modelo de la tabla para los casos de uso.....	54
Tabla 27: Caso de uso CU-001 .....	55
Tabla 28: Caso de uso CU-002.....	55
Tabla 29: Caso de uso CU-003.....	56
Tabla 30: Caso de uso CU-004.....	56
Tabla 31: Caso de uso CU-005.....	57
Tabla 32: Caso de uso CU-006.....	57
Tabla 33: Caso de uso CU-007 .....	58
Tabla 34: Caso de uso CU-008.....	58
Tabla 35: Caso de uso CU-009.....	59
Tabla 36: Caso de uso CU-010.....	59
Tabla 37: Caso de uso CU-011 .....	60
Tabla 38: Matriz de trazabilidad.....	60
Tabla 39: Información diagrama de secuencia CU-001 .....	66
Tabla 40: Información diagrama de secuencia CU-0 .....	67
Tabla 41: Información diagrama de secuencia CU-003 .....	68
Tabla 42: Información diagrama de secuencia CU-004 .....	69

Tabla 43: Información diagrama de secuencia CU-005 .....	70
Tabla 44: Información diagrama de secuencia CU-006 .....	71
Tabla 45: Información diagrama de secuencia CU-007 .....	72
Tabla 46: Información diagrama de secuencia CU-008 .....	73
Tabla 47: Información diagrama de secuencia CU-009 .....	74
Tabla 48: Información diagrama de secuencia CU-010 .....	75
Tabla 49: Información diagrama de secuencia CU-011 .....	76
Tabla 50: Dominios de los atributos.....	78
Tabla 51: Descripción de la fase inicial.....	98
Tabla 52: Planificación fase inicial .....	99
Tabla 53: Descripción del sprint 1.....	99
Tabla 54: Planificación Sprint 1 .....	100
Tabla 55: Descripción Sprint 2.....	101
Tabla 56: Planificación Sprint 2 .....	101
Tabla 57: Descripción del Sprint 3 .....	102
Tabla 58: Planificación Sprint 3 .....	103
Tabla 59: Resumen de horas totales .....	103
Tabla 60: Estimación coste de personal .....	104
Tabla 61: Estimación coste hardware.....	105
Tabla 62: Estimación coste software.....	105
Tabla 63: Estimación costes indirectos .....	106
Tabla 64: Resumen presupuesto planificado .....	107
Tabla 65: Estimación real coste de personal .....	107
Tabla 66: Estimación real coste del hardware .....	107
Tabla 67: Estimación real coste software .....	108
Tabla 68: Costes indirectos reales .....	108
Tabla 69: Resumen presupuesto real .....	109
Tabla 70: Resumen presupuesto .....	110
Tabla 71: Costes estimados conjuntos - Personal.....	130
Tabla 72: Costes estimados conjuntos - Hardware/Software .....	131
Tabla 73: Costes estimados conjuntos - Indirectos .....	131
Tabla 74: Costes estimados conjuntos - Resumen.....	132
Tabla 75: Costes reales conjuntos - Personal .....	133
Tabla 76: Costes reales conjuntos - Hardware/Software.....	133
Tabla 77: Costes reales conjuntos – Indirectos .....	133
Tabla 78: Costes reales conjuntos - Resumen .....	134
Tabla 79: Costes conjuntos estimado vs real.....	135
Tabla 80: Costes finales conjuntos .....	136
Tabla 81: Planificación estimada de la fase inicial.....	137
Tabla 82: Planificación estimada del Sprint 1 .....	138
Tabla 83: Planificación estimada del Sprint 2 .....	139
Tabla 84: Planificación estimada del Sprint 3 .....	140
Tabla 85: Planificación estimación global.....	141
Tabla 86: Planificación real de la fase inicial.....	142

Tabla 87: Planificación real del Sprint 1 .....	143
Tabla 88: Planificación real del Sprint 2 .....	144
Tabla 89: Planificación real del Sprint 3 .....	145
Tabla 90: Planificación real global.....	145
Tabla 91: Resumen de la planificación.....	146

## Índice de Figuras

Figura 1: Logo wallapop .....	28
Figura 2: Logo FlapSale .....	29
Figura 3: LogoHappySale.....	30
Figura 4: Logo Android.....	33
Figura 5: Logo iOS .....	34
Figura 6: Logo Windows Phone.....	35
Figura 7: Casos de uso.....	54
Figura 8: Modelo Vista Controlador .....	62
Figura 9: Diagrama de navegación simple .....	64
Figura 10: Diagrama de navegación extendido .....	65
Figura 11: Diagrama de secuencia CU-001 .....	66
Figura 12: Diagrama de secuencia CU-002.....	67
Figura 13: Diagrama de secuencia CU-003.....	68
Figura 14: Diagrama de secuencia CU-004.....	69
Figura 15: Diagrama de secuencia CU-005.....	70
Figura 16: Diagrama caso de uso CU-006 .....	71
Figura 17: Diagrama de secuencia CU-007.....	72
Figura 18: Diagrama de secuencia CU-008.....	73
Figura 19: Diagrama de secuencia CU-009.....	74
Figura 20: Diagrama de secuencia CU-010.....	75
Figura 21: Diagrama de secuencia CU-011.....	76
Figura 22: Entidad relación .....	77
Figura 23: Modelo relacional .....	78
Figura 24: Modelo relacional extendido.....	79
Figura 25: Conexión con la base de datos .....	82
Figura 26: Código de los BEANS .....	83
Figura 27: Código de los controladores.....	83
Figura 28: Código de los DAO.....	84
Figura 29: Perfil de usuario .....	85
Figura 30: Código para listar las prendas .....	86
Figura 31: Información de la prenda .....	86
Figura 32: Código para mostrar la información de la prenda.....	87
Figura 33: Ajustes del usuario .....	87
Figura 34: Código para mostrar la información de los ajustes .....	88
Figura 35: Código para cerrar la sesión de usuario .....	88
Figura 36: Página de contacto .....	88
Figura 37: Página principal de la tienda .....	89
Figura 38: Código para listar las prendas en la tienda.....	89
Figura 39: Lista de prendas .....	90
Figura 40: código para mostrar la información de la prenda.....	90
Figura 41: Descripción de la prenda.....	91
Figura 42: Código para cerrar la sesión.....	91

Figura 43: Formulario de publicación en la tienda.....	92
Figura 44: Código del formulario .....	93
Figura 45: Función de almacenamiento de la información .....	93
Figura 46: Directorios proporcionados por el hosting.....	94
Figura 47: Directorios necesarios en el servidor .....	95
Figura 48: Servicios ofrecidos por el servidor.....	95
Figura 49: Base de datos del servidor.....	95
Figura 50: Planificación de la fase inicial .....	98
Figura 51: Planificación del Sprint 1 .....	100
Figura 52: Planificación del Sprint 2.....	101
Figura 53: Planificación del Sprint 3.....	102
Figura 54: Menú principal .....	116
Figura 55: Armario .....	116
Figura 56: Descripción de la prenda.....	117
Figura 57: Opciones de publicación en la tienda.....	117
Figura 58: Formulario de venta .....	118
Figura 59: Formulario de alquiler.....	118
Figura 60: Formulario de donación .....	119
Figura 61: Formulario de intercambio.....	119
Figura 62: Mensaje informativo .....	120
Figura 63: Secciones de la tienda .....	120
Figura 64: Listado de prendas en venta .....	121
Figura 65: Descripción de la prenda en venta .....	121
Figura 66: Listado de prendas en alquiler .....	122
Figura 67: Descripción de prendas en alquiler .....	122
Figura 68: Listado de prendas en donación .....	123
Figura 69: Descripción de prendas en donación.....	123
Figura 70: Listado de prendas en intercambio.....	124
Figura 71: Descripción de prendas en intercambio .....	124
Figura 72: Mensaje informativo .....	125
Figura 73: Perfil de usuario .....	125
Figura 74: Prendas del usuario en la tienda I .....	126
Figura 75: Prendas del usuario en la tienda II .....	126
Figura 76: Descripción de la prenda del perfil .....	127
Figura 77: Lista de deseos del usuario .....	127
Figura 78: Descripción de la prenda de deseos .....	128
Figura 79: Ajustes.....	128
Figura 80: Contacto .....	129
Figura 81: Planificación fase inicial de Juan Martos Pérez.....	147
Figura 82: Planificación fase inicial de Ana M <sup>a</sup> Fernández Manzano .....	147
Figura 83: Planificación real Sprint 1 Juan Martos Pérez .....	148
Figura 84: Planificación real Sprint 1 Ana M <sup>a</sup> Fernández Manzano .....	148
Figura 85: Planificación real Sprint 2 Juan Martos Pérez .....	149
Figura 86: Planificación real Sprint 2 Ana M <sup>a</sup> Fernández Manzano .....	149

Figura 87: Planificación Sprint 3 Juan Martos Pérez .....	150
Figura 88: Planificación real Sprint 3 Ana M <sup>a</sup> Fernández Manzano .....	150



## **Índice de gráficos**

Grafico 1: Cuota de mercado 2012.....	36
Grafico 2: Cuota de mercado 2013.....	36

# Capítulo I : Introducción y Objetivos

## 1. Introducción

En este apartado se realizará tanto una pequeña introducción de lo que se podrá encontrar el lector a lo largo de la memoria, así como del sistema implementado.

A lo largo del documento se presentarán diferentes capítulos en los que se mostrará, la situación actual en la que tendrá que competir el sistema MyClothing, los elementos elegidos para el desarrollo y el por qué de dicha elección. De igual manera, el lector podrá encontrar las distintas fases de análisis, diseño, implementación e implantación por las que pasará el sistema.

Se elaborará la planificación a seguir a lo largo de todo el desarrollo para cumplir los objetivos marcados al inicio, así como el presupuesto obtenido. Finalmente, se incluirán los trabajos futuros que se implementarán en la aplicación para mejorarla y hacerla más competitiva.

MyClothing, es un sistema que se compone de varios módulos desarrollados en equipo, dichos módulos son: un armario, un calendario y una tienda.

La información referente a los módulos del armario y calendario se podrá encontrar en la memoria realizada por Juan Martos Pérez, puesto que en el contenido de este documento únicamente se analizará el modulo de la tienda de MyClothing.

No obstante, cabe la posibilidad en caso de ser necesario, de hacer referencia al resto de módulos que componen el sistema.

La integración de todos los módulos, proporciona al usuario la posibilidad de realizar la gestión y seguimiento de sus prendas en el día a día. Al mismo tiempo se ofrece al usuario la oportunidad de realizar la compraventa, alquiler, intercambio o donación de las mismas con otros usuarios de forma directa, con aquellos que estén registrados en el sistema.

Con esto se evitará la necesidad de recurrir a intermediarios, como sucede en la actualidad a lo hora de realizar alguna de dichas actividades, al igual que se evitarán fraudes debido al trato directo entre los usuarios.

## **1.1. Motivación**

En la actualidad los teléfonos móviles, ahora denominados teléfonos inteligentes (Smartphone), están muy extendido entre la población de todas las edades, y con ello el uso de todo tipo de aplicaciones.

Dichas aplicaciones son empleadas tanto para el ámbito laboral, como para el uso de la mensajería, entretenimiento y compraventa, entre otros.

Hoy en día se está incrementando la compraventa de artículos de segunda mano debido a la situación económica actual, ésta actividad cada vez más extendida se realiza a través de internet, consultando diferentes webs dedicadas a ello, pero no sólo esto, sino que están comenzando a surgir aplicaciones, de manera que permitan a los usuarios de los smartphones realizar la compraventa desde cualquier parte.

El mayor inconveniente que se puede encontrar hoy en día al realizar dichas compras, son los intermediarios que encarecen los precios, ya que estos deben obtener algún beneficio por la realización de la transacción.

La motivación encontrada para la realización de éste tipo de proyecto, es el hecho de proporcionar a los usuarios la posibilidad de realizar la compraventa, donación, intercambio o alquiler de artículos de segunda mano, de manera fácil y evitando el uso de intermediarios.

Ya que actualmente no hay aplicaciones que ofrezcan a los usuarios la posibilidad de donar, alquilar o intercambiar prendas, esto sólo es posible en tiendas físicas, por lo que se le esta ofreciendo al usuario la posibilidad de realizar dichas tareas desde cualquier sitio y a cualquier hora, comunicándose directamente.

Con MyClothing serán los usuarios, los encargados de colgar la prenda en la tienda en el apartado que deseen, venta, donación, intercambio o alquiler, e indicar la información necesaria en cada uno de los apartados. De están manera se suplen los intermediarios y por tanto ese porcentaje que estos adquirirían por participar en la transacción.

## 1.2. Objetivos

El principal objetivo que se pretende obtener es el desarrollo e implementación de un sistema que permita la compraventa de prendas, alquiler, donación o intercambio de las mismas con otros usuarios.

Los principales objetivos que caben destacar son:

- **Realización de una tienda virtual eficaz:** Lo que se pretende con MyClothing es suplir las tiendas físicas a las que los usuarios deben recurrir en el momento en el que quieran realizar la venta, alquiler, donación o intercambio de prendas de segunda mano, de manera que dichas transacciones se hagan directamente entre los usuarios.
- **Suplir los intermediarios:** Con MyClothing se persigue que los usuarios no necesiten el uso de intermediarios para realizar la compraventa, alquiler, donación o intercambio de prendas.
- **Desarrollo de trabajo en equipo:** Se pretende afrontar los problemas que se pueden encontrar al realizar un proyecto en equipo, como la toma de decisiones, la valoración de las alternativas propuestas por cada uno de los integrantes y el llegar a un acuerdo entre las partes para el desarrollo del sistema.
- **Planificación eficiente:** Se quiere realizar una planificación eficiente para la realización del proyecto, de manera que se puedan aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo del grado. Que sean los autores del sistema los encargados de gestionar el tiempo para cada actividad, y ser capaces de reaccionar correctamente en caso de encontrarse con algún imprevisto o retraso.

### 1.3. Estructura del documento

Es este apartado se realizará una descripción de cómo se estructurará el documento, y qué podrá encontrar el lector en cada sección del mismo:

- **Capítulo I : Introducción y objetivos:** En esta sección se realiza una breve introducción al proyecto MyClothing, seguido de las motivaciones que ha llevado al alumno a realizar este proyecto. Podrá encontrar también los objetivos perseguidos, así como los apartados de acrónimos y definiciones.
- **Capítulo II: Estado del arte:** En este apartado se podrá encontrar diversos análisis:
  - **Análisis de las aplicaciones existentes:** Se realizará el análisis de las aplicaciones existentes que pueden ser de gran competencia para el sistema y aquellas que han sido descartadas.
  - **Análisis de las plataformas móviles:** Se analizarán las plataformas existentes así como su cuota de mercado para decidir cuál es la más apropiada para el desarrollo del sistema.
  - **Análisis de metodologías:** Se compararán las metodologías existentes y se seleccionará la que se aplicará durante el desarrollo del proyecto.
  - **Elementos utilizados:** Se realizará una breve explicación de los elementos utilizados a lo largo del desarrollo de MyClothing.
- **Capítulo III: Desarrollo del sistema:** En este capítulo se podrá encontrar las diferentes secciones de análisis, diseño, implementación e implantación:
  - **Análisis:** En esta sección se encontrará una especificación de las historias de usuario, los requisitos de restricción, así como la especificación de los casos de uso.
  - **Diseño:** En este segundo apartado se encontrará tanto la arquitectura seleccionada, como el diseño de navegación, secuencia y esquema de la base de datos.
  - **Implementación:** En esta tercera sección se expondrá cómo se ha llevado a cabo el desarrollo de las distintas partes del sistema.
  - **Implantación:** En este último apartado podrá encontrar dos manuales, el de instalación de la aplicación y el manual de usuario.

- **Capítulo IV: Planificación y presupuesto:** En este capítulo se encontraran las secciones de planificación y presupuesto del sistema:
  - **Planificación:** Se expondrá la planificación estimada frente a la planificación real obtenida. Se incluirá el diagrama de Gantt para que se pueda ver la planificación de una manera visual.
  - **Presupuesto:** Se mostrará el presupuesto elaborado para la estimación de los costes del desarrollo del proyecto. Para la elaboración del presupuesto se tendrán en cuenta, los costes de personal, costes de hardware, coste software y costes indirectos.
- **Capítulo V: Conclusión y trabajos futuros:** Este último capítulo estará dividido en conclusiones y trabajos futuros:
  - **Conclusión:** En este apartado se reflejarán las conclusiones desde diferentes puntos de vista.
  - **Trabajos futuros:** Finalmente se expondrán aquellos trabajos que se han marcado como futuros, para mejorar la aplicación y hacerla más competitiva en el mercado.

## 1.4. Glosario de términos

### 1.4.1. Acrónimos

- **BBDD:** Bases de datos
- **CSS:** Cascading style sheets (Hoja de estilo en cascada)
- **HTML:** HyperText Markup Language (lenguaje de marcas de hipertexto)
- **IDC:** International Data Corporation
- **IDG** International Data Group
- **iOS:** iPhone/iPod/iPad Operating System
- **JDK :** Java development kit
- **MVC:** Modelo vista controlador
- **MySQL:** My Structured Query Language (Lenguaje de consulta estructurado)
- **SDK:** Software Development Kit

### 1.4.2. Definiciones

- **Android:** es un sistema operativo basado en el kernel de Linux diseñado principalmente para dispositivos móviles con pantalla táctil inicialmente desarrollado por Android, Inc.
- **Android SDK:** es un conjunto de herramientas de desarrollo de software que le permite al programador crear aplicaciones para un sistema concreto.
- **Apache ant:** herramienta usada en programación para la realización de tareas mecánicas y repetitivas, normalmente durante la fase de compilación y construcción.
- **Apache Cordova:** es un framework de licencia libre que cuenta con muchas Apis de diversos dispositivos móviles para desarrollar aplicaciones. Para el desarrollo de las aplicaciones se utilizan las tecnologías web HTML, CSS y JavaScript.
- **Apple TV:** es un receptor digital multimedia diseñado, fabricado y distribuido por Apple. El reproductor está diseñado para reproducir contenido multimedia digital desde la iTunes Store, YouTube, Flickr, iCloud, Vimeo, Netflix o desde un ordenador con Mac OS X o Windows con iTunes en una televisión de alta definición.
- **App Store:** es un servicio para el iPhone, el iPod Touch, el iPad y Mac OS X Snow Leopard o posterior, creado por Apple Inc, que permite a los usuarios buscar y descargar aplicaciones informáticas de iTunes Store o Mac App Store en el caso de Mac OS X, desarrolladas con el iPhone SDK y publicadas por Apple.
- **Cacoo:** es una herramienta en línea que permite crear de manera colaborativa una variedad de organizadores gráficos tales como mapas mentales, wireframes, diagramas UML, y de redes, entre otros.

- **CSS:** es un lenguaje usado para definir la presentación de un documento estructurado escrito en HTML.
- **Eclipse:** programa informático compuesto por un conjunto de herramientas de programación de código abierto multiplataforma para desarrollar lo que el proyecto llama "Aplicaciones de Cliente Enriquecido", opuesto a las aplicaciones "Cliente-liviano" basadas en navegadores.
- **Facebook:** sitio web de redes sociales creado por Mark Zuckerberg y fundado junto a Eduardo Saverin, Chris Hughes y Dustin Moskovitz.
- **Framework:** un conjunto estandarizado de conceptos, prácticas y criterios para enfocar un tipo de problemática particular que sirve como referencia, para enfrentar y resolver nuevos problemas de índole similar.
- **Gantt:** herramienta gráfica cuyo objetivo es exponer el tiempo de dedicación previsto para diferentes tareas o actividades a lo largo de un tiempo total determinado.
- **Google +:** es un servicio de red social operado por Google Inc.
- **Google Play:** plataforma de distribución digital de aplicaciones móviles para los dispositivos con sistema operativo Android, así como una tienda en línea desarrollada y operada por Google.
- **HTML:** Se trata del lenguaje de marcado para la elaboración de páginas web.
- **iOS:** sistema operativo móvil de la empresa Apple Inc.
- **iPad:** es una línea de tabletas diseñadas y comercializadas por Apple Inc.
- **iPod Touch:** es un reproductor multimedia, PDA, videoconsola portátil y plataforma móvil Wi-Fi diseñado y distribuido por Apple Inc.
- **Java:** lenguaje de programación y una plataforma informática comercializada por primera vez en 1995 por Sun Microsystems.
- **Java development kit:** software que provee herramientas de desarrollo para la creación de programas en Java.
- **Javascript:** es un lenguaje de programación interpretado. Se define como orientado a objetos, basado en prototipos, imperativo y dinámico.
- **jQuery:** biblioteca de JavaScript, creada inicialmente por John Resig, que permite simplificar la manera de interactuar con los documentos HTML, manipular el árbol DOM, manejar eventos, desarrollar animaciones y agregar interacción con la técnica AJAX a páginas web.
- **LinkedIn:** es un sitio web orientado a negocios. Lanzado en mayo de 2003, comparable a un servicio de red social, principalmente para red profesional. Fue fundada por Reid Hoffman, Allen Blue, Konstantin Guericke, Eric Ly y Jean-Luc Vaillant.
- **Métrica V3:** es una metodología de planificación, desarrollo y mantenimiento de sistemas de información, promovida por el Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas del Gobierno de España para la sistematización de actividades del ciclo de vida de los proyectos software en el ámbito de las administraciones públicas.



- **Malware:** también llamado badware, código maligno, software malicioso o software malintencionado, es un tipo de software que tiene como objetivo infiltrarse o dañar una computadora o sistema de información sin el consentimiento de su propietario.
- **Microsoft Excel:** aplicación distribuida por Microsoft Office para hojas de cálculo. Este programa es desarrollado y distribuido por Microsoft, y es utilizado normalmente en tareas financieras y contables.
- **Microsoft Project:** software de administración de proyectos diseñado, desarrollado y comercializado por Microsoft para asistir a administradores de proyectos en el desarrollo de planes, asignación de recursos a tareas, dar seguimiento al progreso, administrar presupuesto y analizar cargas de trabajo.
- **Microsoft Visio:** software de dibujo vectorial para Microsoft Windows. Las herramientas que lo componen permiten realizar diagramas de oficinas, diagramas de bases de datos, diagramas de flujo de programas, UML, y más, que permiten iniciar al usuario en los lenguajes de programación.
- **Microsoft Word:** software destinado al procesamiento de textos. Fue creado por la empresa Microsoft, y actualmente viene integrado en la *suite* ofimática Microsoft Office.
- **MySQL:** sistema de gestión de bases de datos relacional, multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones.
- **MySQL Workbench:** herramienta visual de diseño de bases de datos que integra desarrollo de software, Administración de bases de datos, diseño de bases de datos, creación y mantenimiento para el sistema de base de datos MySQL.
- **Node js:** entorno de programación en la capa del servidor basado en el lenguaje de programación Javascript, con I/O de datos en una arquitectura orientada a eventos y basado en el motor Javascript.
- **Npm:** es el gestor de paquetes oficial Node.js.
- **Object c:** lenguaje de programación orientado a objetos creado como un superconjunto de C para que implementase un modelo de objetos parecido al de Smalltalk.
- **Office Mobile:** es una Suite ofimática, creada por Microsoft, para Windows Mobile Professional, Classic y estándar. Consta con Word Mobile, Excel Mobile, PowerPoint Mobile, OneNote Mobile y Outlook Mobile. Se pretende ser compatible con versiones de escritorio.
- **Oracle:** sistema de gestión de base de datos objeto-relacional (u ORDBMS por el acrónimo en inglés de Object-Relational Data Base Management System), desarrollado por Oracle Corporation.
- **Perl:** lenguaje de programación diseñado por Larry Wall en 1987. Perl toma características del lenguaje C, del lenguaje interpretado bourne shell (sh), AWK, sed, Lisp y, en un grado inferior, de muchos otros lenguajes de programación.
- **Phonegap:** framework para el desarrollo de aplicaciones móviles producido por Nitobi, y comprado posteriormente por Adobe Systems.<sup>3</sup> Principalmente,

PhoneGap permite a los programadores desarrollar aplicaciones para dispositivos móviles utilizando herramientas genéricas tales como JavaScript, HTML5 y CSS3.

- **Php:** lenguaje de programación de uso general de código del lado del servidor originalmente diseñado para el desarrollo web de contenido dinámico.
- **PhpMyAdmin:** herramienta escrita en PHP con la intención de manejar la administración de MySQL a través de páginas web, utilizando Internet. Actualmente puede crear y eliminar Bases de Datos, crear, eliminar y alterar tablas, borrar, editar y añadir campos, ejecutar cualquier sentencia SQL, administrar claves en campos, administrar privilegios, exportar datos en varios formatos y está disponible en 62 idiomas.
- **Play Store:** Aplicación de google play que permite la descarga de aplicaciones en los dispositivos android.
- **Scrum:** modelo de desarrollo ágil caracterizado por Adoptar una estrategia de desarrollo incremental, Basar la calidad del resultado más en el conocimiento tácito de las personas en equipos autoorganizados y Solapamiento de las diferentes fases del desarrollo.
- **Siri:** es una aplicación con funciones de asistente personal para iOS. Esta aplicación utiliza procesamiento del lenguaje natural para responder preguntas, hacer recomendaciones y realizar acciones mediante la delegación de solicitudes hacia un conjunto de servicios web.
- **Smartphone:** Es un teléfono inteligente es un teléfono móvil construido sobre una plataforma informática móvil, con una mayor capacidad de almacenar datos y realizar actividades semejantes a una minicomputadora, y con una mayor conectividad que un teléfono móvil convencional.
- **Sprint:** es el período en el cual se lleva a cabo el trabajo en sí.
- **Sublime Text:** editor de texto y editor de código fuente creado en Python desarrollado originalmente como una extensión de Vim, con el tiempo fue creando una identidad propia, por esto aún conserva un modo de edición tipo vi llamado Vintage mode.
- **Twitter:** servicio de microblogging, con sede en San Francisco, California, con filiales en San Antonio y Boston en Estados Unidos. La red permite enviar mensajes de texto plano de corta longitud, con un máximo de 140 caracteres, llamados tweets, que se muestran en la página principal del usuario.
- **Windows Mobile:** es un sistema operativo móvil compacto desarrollado por Microsoft, y diseñado para su uso en teléfonos inteligentes y otros dispositivos móviles.
- **Windows Phone:** sistema operativo móvil desarrollado por Microsoft como sucesor de Windows Mobile.
- **Windows Phone Store:** Windows Phone Store (antiguamente Windows Phone Marketplace) es un servicio de Microsoft para Windows Phone. En su plataforma web se pueden descargar aplicaciones como juegos, utilitarios y buscar cualquier tipo de contenidos.

- **XAMPP:** servidor independiente de plataforma, software libre, que consiste principalmente en la base de datos MySQL, el servidor web Apache y los intérpretes para lenguajes de script: PHP y Perl. El nombre proviene del acrónimo de X (para cualquiera de los diferentes sistemas operativos), Apache, MySQL, PHP, Perl.

# Capítulo II : Estado del Arte

## 2. Estado del Arte:

### 2.1. Introducción:

En este apartado se realizará un análisis de las aplicaciones existentes en el mercado encargadas de realizar la misma función o similar, para valorar si el sistema es viable o no, frente a lo ya existente.

Se efectuará la elección del entorno en el que se llevará a cabo el desarrollo e implementación del sistema MyClothing, así como el lenguaje utilizado.

Finalmente se expondrán las metodologías que se podrían usar para el desarrollo del sistema y cuál ha sido la elegida.

### 2.2. Análisis de aplicaciones existentes:

En esta sección se realizará el estudio de viabilidad del sistema, en el que se analizarán aplicaciones similares al proyecto MyClothing, de manera que se pueda elaborar una lista de las funcionalidades deseables para el sistema. De las aplicaciones analizadas se verán aquellas que se han considerado relevantes y aquellas que por ciertas características han sido descartadas por no ser comparables a MyClothing.

La búsqueda de las aplicaciones se realizará en el Play Store de android principalmente, aunque también en el App Store de Apple para conocer las aplicaciones existentes, por si en un futuro se quisiera ajustar la aplicación para estos dispositivos.

#### 2.2.1. Aplicaciones relevantes:

A continuación se mostrarán las tres aplicaciones más relevantes que se han encontrado en el Play Store.

##### 2.2.1.1. Wallapop

Es una aplicación diseñada para la compraventa online de todo tipo de artículos, en ella se pueden encontrar tanto prendas como accesorios, dispositivos móviles, etc. Se trata de un sistema que se encuentra disponible tanto para android como para iOS.

El objetivo de dicha aplicación es, que los usuarios lleven un mercadillo en el bolsillo, de manera que en cualquier momento y lugar puedan realizar la compra de algún artículo que quieran adquirir o bien la venta de algo de lo que se quieran deshacer. Se trata de una aplicación completamente gratuita que permite a los usuarios conectarse directamente mediante mensajería [1].



Figura 1: Logo wallapop

Las principales opciones que presenta Wallapop son las siguientes:

- **Escaparate:** Es esta primera sección el usuario puede ver todos los artículos que se encuentran publicados en la aplicación para su venta.
- **Búsqueda:** se puede realizar la búsqueda por diferentes categorías, así como aplicar diferentes filtros para acotar la búsqueda del artículo deseado.
- **Subir prenda:** Sección en la que se permite almacenar toda la información junto con una imagen del artículo a vender.
- **Perfil:** En el se pueden ver los artículos que el usuario ha subido a la aplicación, los productos que ha vendido y los que ha marcado como favoritos. Desde el perfil, el usuario puede acceder a los ajustes de su sesión.
- **Conversaciones:** Por último la sección de mensajería en la que el usuarios se comunican para establecer los términos de la compraventa.

#### 2.2.1.2. FlapSale

Es una aplicación gratuita, que permite al usuario realizar la compraventa de productos de segunda mano. Muestra al usuario los artículos que se encuentran cerca de su suposición.

Esta aplicación se encuentra disponible tanto para dispositivos android como para dispositivos iOS. El objetivo principal de la aplicación es poner en contacto a vendedores con compradores de manera que estos puedan llegar a un acuerdo sobre el artículo de forma directa [2].



Figura 2: Logo FlapSale

Las principales opciones que presenta FlapSale son las siguientes:

- **Escaparate:** Es esta primera sección el usuario puede ver todos los artículos que se encuentran publicados para su venta, los cuales pueden ser filtrados en función de la distancia a la que se encuentren estos artículos, con el usuario que desea comprarlos. También se puede realizar la búsqueda por productos nuevos o por categorías.
- **Subir prenda:** Sección en la que se permite almacenar toda la información junto con una imagen del artículo a vender.
- **Perfil:** En esta sección se pueden ver los artículos que el usuario ha subido a la aplicación. Desde el perfil el usuario puede acceder a los ajustes de su sesión.
- **Mensajes:** Por último la sección de mensajería en la que el usuarios se comunica con los vendedores o los compradores para establecer los términos de la compraventa.

### 2.2.1.3. HappySale

HappySale se trata de una aplicación gratuita que permite a los usuarios poner en venta cualquier artículo al que ya no den uso o del cual se quieran deshacer. Permite al usuario la publicación de los artículos en las redes sociales Facebook, Twitter y Google+. Permite al usuario la visualización de artículos en venta cercanos a él. Al igual que las dos aplicaciones anteriores HappySale se encuentra disponible tanto para dispositivos android como iOS [3].



Figura 3: LogoHappySale

Las principales opciones que presenta HappySale son las siguientes:

- **Escaparate:** Es esta primera sección el usuario puede ver todos los artículos que se encuentran publicados en la aplicación para su venta, los cuales pueden ser filtrados por categorías.
- **Mensajes:** Los usuarios se comunican entre ellos para establecer los términos de la compraventa, en este caso para usar la mensajería el usuario debe estar registrado con alguna de las redes sociales, ya sea Facebook, Twitter o bien Google+.
- **Vender una prenda:** Sección en la que se permite almacenar toda la información junto con una imagen del artículo a vender.
- **Notificaciones:** Para poder optar a las notificaciones de la aplicación debes estar registrado en una de las redes sociales.
- **Más:** Este apartado se correspondería con el perfil del usuario en el cual se puede acceder a las diferentes gestiones realizadas en su cuenta. Permite acceder a la configuración de las redes sociales, eligiendo qué publicas en cada una de ellas. Finalmente te permite acceder a los comentarios, términos y política de privacidad de la aplicación.

### 2.2.2. Aplicaciones descartadas

En este apartado se nombraran algunas de las aplicaciones que en un principio se consideraron competitivas pero que tras analizarlas fueron descartadas, debido a que no se podía realizar ninguna comparativa. Las aplicaciones son las siguientes:

#### 2.2.2.1. Wish

Wish se trata de una aplicación de compra online, en la cual el usuario únicamente puede comprar artículos. Por este motivo fue descartada, ya que el usuario no puede realizar la venta de sus prendas, por lo que se ha considerado que no tiene comparativa posible con el sistema MyClothing.

#### 2.2.2.2. Etsy

Etsy al igual que el sistema Wish se trata de una aplicación que únicamente le permite al usuario la compra de artículos, por lo que no se puede realizar una comparativa con MyClothing.

Al igual que éstas, se han descartado más aplicaciones por el mismo motivo, por lo que se ha decidido no incluir más aplicaciones descartadas.

#### 2.2.3. Tabla comparativa

Para la realización de la comparativa se han descargado las aplicaciones en un dispositivo android desde el Play Store. Las aplicaciones utilizadas para la realización de la comparativa son:

- Wallapop
- FlapSale
- HappySale

La introducción a dichas aplicaciones se encuentra en los apartados, **2.2.1.1Wallapop, 2.2.1.2FlapSale, 2.2.1.3HappySale.**

El análisis se basará en comparar lo que MyClothing ofrecerá como base y lo que se ha marcado para un desarrollo futuro, con las aplicaciones que se pueden encontrar actualmente en el mercado.

Las características de cada aplicación se mostrarán en forma de tablas de manera que se puedan ver más fácilmente qué cubre cada una de ellas.

Con esta comparativa se podrá ver lo que MyClothing cubre y que las aplicaciones existentes no, y si realmente resulta competitiva.

	MyClothing	HappySale	Wallapop	FlapSale
<b>Escaparate</b>				
Fotografía	✓	✓	✓	✓
Título del producto	✓	✗	✓	✗
Precio	✓	✓	✓	✓
<b>Búsqueda</b>				
Categoría	Futuro	✓	✓	✓
Precio	Futuro	✗	✓	✗
Distancia	Futuro	✗	✓	✓
Ordenación	Futuro	✗	✓	✓
Productos nuevos	Futuro	✗	✗	✓
<b>Publicación de la prenda</b>				
Añadir imagen	✓	✓	✓	✓
Título del producto	✓	✓	✓	✓
Descripción	✓	✓	✓	✓
Categoría	✓	✓	✓	✓
Precio	✓	✓	✓	✓

	MyClothing	HappySale	Wallapop	FlapSale
<b>Opciones de la publicación de la prenda</b>				
Venta	✓	✓	✓	✓
Donación	✓	✗	✗	✗
Intercambio	✓	✗	✗	✗
Alquiles	✓	✗	✗	✗
<b>Compra de Producto</b>				
Preguntar	✓	✓	✓	✓
Contraoferta	Futuro	✗	✓	✗
Ponerse en contacto con el vendedor	✓	✓	✓	✓
Denuncias	Futuro	✗	✓	✗
Compartición en redes sociales	Futuro	✓	✓	✗
Precio	✓	✓	✓	✓
Descripción	✓	✓	✓	✓
Situación geográfica	Futuro	✗	✓	✓
Añadir a favoritos	✓	✓	✓	✗
<b>Perfil</b>				
Productos vendidos	Futuro	✗	✓	✗
Productos comprados	Futuro	✗	✗	✗
Productos en alquiler	✓	✗	✗	✗
Productos en donación	✓	✗	✗	✗
Productos en intercambio	✓	✗	✗	✗
Productos en venta	✓	✓	✓	✓
Favoritos	✓	✓	✓	✗

Tabla 1: Comparativa perfil

#### 2.2.4. Conclusión de las aplicaciones analizadas

Tras realizar un pequeño análisis de las funcionalidades de las aplicaciones, se puede concluir que ninguna persigue el mismo objetivo que MyClothing. Ya que las aplicaciones existentes se centran únicamente en la compraventa de artículos, pero ninguna permite al usuario donar, alquilar o realizar el intercambio de prendas. Aunque el punto **2.2.3Tabla comparativa** puede parecer desfavorecedor para MyClothing debido a que las aplicaciones existentes implementan un mayor número de opciones, el sistema desarrollado resulta ser competitivo ya que sí incorpora las opciones básicas de compraventa, es más, proporciona más opciones que las aplicaciones actuales al permitir la donación, alquiler e intercambio de las mismas. De hecho, las opciones que actualmente MyClothing no incorpora están marcadas como implementaciones futuras. Por lo que se puede concluir que MyClothing es un sistema competitivo y viable.



## 2.3. Plataformas móviles

En la actualidad, el uso de los smartphones se a incrementado a pasos agigantados, ya que han dejado de ser simples dispositivos con los cuales únicamente se podían realizar llamadas y enviar mensajes de texto, y han pasado a ser dispositivos con capacidades similares a un ordenador. Permiten hacer todo tipo de actividades diferentes, desde usarlo para el trabajo, a utilizarlo para actividades tan cotidianas como comprar.

La evolución de los dispositivos móviles a smartphones implica que aparezcan y evolucionen los sistemas operativos existentes, de ahí que a la hora de realizar la selección de plataforma de desarrollo, ésta tome gran importancia.

Existen estudios y cuotas de mercado que muestran las tendencias de los usuarios en cuanto a elección de dispositivos móviles y por lo tanto de sistemas operativos, esto es de ayuda a la hora de elegir la plataforma para la que desarrollar aplicaciones.

A continuación se realizará una pequeña introducción de las tres plataformas más usadas actualmente, se incluirán también las ventajas y desventajas del uso de cada una de ellas. Y finalmente se expondrá la cuota de mercado del periodo 2012-2013 de las mismas, para ver qué plataforma es la más adecuada para el desarrollo de MyClothing.

### 2.3.1. Android



Figura 4: Logo Android

Android es un sistema operativo basado en el kernel de Linux diseñado principalmente para dispositivos móviles con pantalla táctil, como teléfonos inteligentes o tabletas, y también para relojes inteligentes, televisores y automóviles, inicialmente desarrollado por Android, Inc. [4]

Android como todos los sistemas operativos tiene sus ventajas y desventajas las cuales serán mencionadas a continuación:

- **Ventajas:**

- Android utiliza código abierto, hoy en día hay más de 100.000 aplicaciones la mayoría de las cuales son gratuitas.
- El sistema Android es capaz de hacer funcionar a la vez varias aplicaciones, encargándose de gestionarlas, dejarlas en modo suspensión si no se utilizan e incluso cerrarlas si llevan un periodo determinado de inactividad.

- **Desventajas:**

- La duración de la batería, debido a la multitarea hace que el uso de la misma aumente, disminuyendo así su duración.
- La necesidad imperiosa de instalar aplicaciones externas para solucionar problemas de uso normal.

- Android está totalmente fragmentado provocando problemas de incompatibilidad con algunas aplicaciones del Play Store que funcionan en determinadas versiones de Android.

### 2.3.2. iOS



Figura 5: Logo iOS

iOS (por sus siglas en inglés *iPhone Operating System*) es un sistema operativo móvil de la empresa Apple Inc. Originalmente desarrollado para el iPhone, siendo después usado en dispositivos como el iPod Touch, iPad y el Apple TV. Apple, Inc. [5].

Al igual que en el sistema operativo anterior, para iOS también se mencionarán sus ventajas e inconvenientes:

- **Ventajas:**
  - iOS brinda al usuarios la sincronización entre equipos sin necesidad de hacer nada, permitiendo contestar mensajes desde cualquier equipo sin causar duplicados.
  - En iOS existe un proceso de aprobación en el App Store, en el cual las aplicaciones son revisadas antes de que se publiquen, de manera que se evita el malware.
  - Siri, el asistente de voz de iOS que permite conocer bastantes cosas con sólo preguntárselo con tu voz. Esto suele ser de bastante utilidad cuando se quiere que el equipo nos recuerde algo, poner alguna alarma o fijar algún evento en el calendario sin siquiera tener que desbloquear el teléfono.
  - Multitarea real, sin un consumo exacerbado de batería ni de recursos.
- **Desventajas:**
  - Restricciones, iOS es un sistema operativo cerrado. Por lo cual no se puede hacer uso de aplicaciones elaboradas por terceros, si estas no fueron aprobadas por Apple para que fueran publicadas en su App Store.
  - Muy poca personalización visual, esto a diferencia de lo que se puede hacer en otros sistemas, la personalización en general del sistema operativo es muy pobre.
  - Un muy mal reproductor de música, ya que debido a la simplicidad se vuelve algo confuso debido a la falta de líneas o botones.

### 2.3.3. Windows Phone



Figura 6: Logo Windows Phone

Windows Phone (abreviado WP) es un sistema operativo móvil desarrollado por Microsoft como sucesor de Windows Mobile. A diferencia de su predecesor está enfocado en el mercado de consumo en lugar de en el mercado empresarial [6].

Una vez definido Windows Phone se especificarán las ventajas y las desventajas de este sistema operativo:

- **Ventajas:**

- Sistema operativo con la estabilidad, fluidez y seguridad como principales rasgos de identidad independientemente de la categoría del dispositivo.
- Microsoft garantiza soporte durante 36 meses.
- Dispone de integración completa con los servicios de Microsoft, incluye Office Mobile para acceder y editar documentos, y Facebook, Twitter y LinkedIn están integrados de forma nativa. Además Windows Phone Store ya dispone de más de 170.000 aplicaciones.
- Los programadores de aplicaciones pueden aportar su software de Windows 8 a Windows Phone 8 dado que ambos están basados en el Kernel NT.

- **Desventajas:**

- Tiene ciertas carencias llamativas como no poder personalizar el tono de las notificaciones, que el volumen del teléfono y multimedia no estén diferenciados o que los clientes de mensajería no puedan compartir vídeos de la galería.
- Actualmente en la pantalla de bloqueo sólo se muestran notificaciones de 5 aplicaciones (a elegir) y para el resto hay que ver el *tile* en la pantalla de inicio.
- Se trata de un sistema cerrado que busca estabilidad y fiabilidad por lo que no deja prácticamente margen para personalizar su software.

### 2.3.4. Cuota de mercado de las plataformas móviles

A continuación se van a mostrar las cuotas de mercado de los últimos años de las plataformas móviles mencionadas en el apartado **2.3Plataformas móviles**. De esta manera se dispondrá de un referente para poder elegir la plataforma más acertada para el desarrollo del sistema MyClothing.

Los datos que se muestran tanto en las gráficas como en la tabla han sido obtenidos del IDC.

IDC es el principal proveedor mundial de inteligencia de mercado, servicios de consultoría y eventos para los mercados de tecnología de la información, telecomunicaciones y tecnología de consumo. Suministra información estratégica para ayudar a sus clientes a alcanzar sus objetivos comerciales clave [7]. IDC es una subsidiaria de IDG [8], los medios de comunicación líderes mundiales en tecnología, investigación y eventos.

Los gráficos aquí mostrados, son datos referentes a la cuota de mercado de los sistemas operativos más usados en los smartphones tanto en 2012 como en 2013. Tras ver las gráficas y analizar los datos se seleccionará un sistema operativo para el cual se desarrollara el sistema MyClothing.

Sistema Operativo	Cuota de mercado en 2012	Cuota de mercado en 2013
Android	69%	78,60%
iOS	18,70%	15,20%
Windows Phone	2,40%	3,30%
Otros	9,90%	2,90%

Tabla 2: Cuota de mercado mundial en 2012 y 2013

#### Cuota de mercado 2012

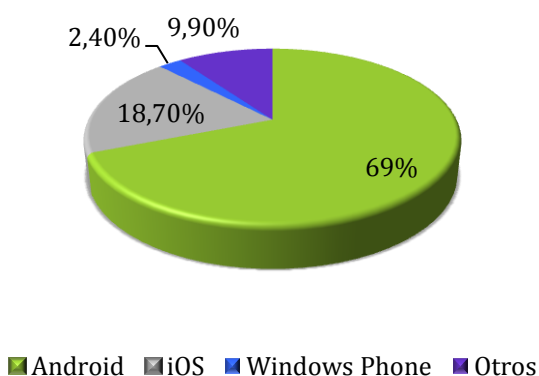


Gráfico 1: Cuota de mercado 2012

#### Cuota de mercado 2013

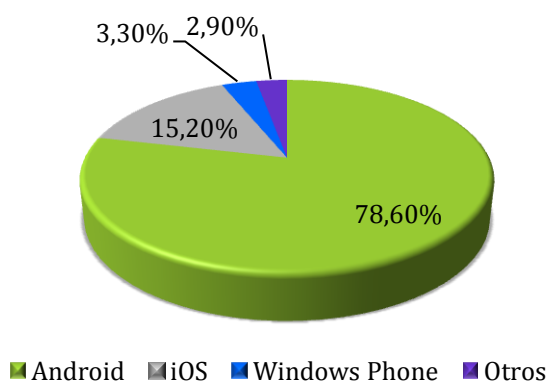


Gráfico 2: Cuota de mercado 2013

Tanto en las gráficas como en la tabla se puede observar que android domina la cuota de mercado mundial con gran ventaja frente al resto de sistemas operativos, se puede ver que de 2012 a 2013 su cuota de mercado aumento casi un 10% frente al resto. El otro sistema operativo que va ganando cuota de mercado aunque todavía le queda mucho al

tratarse de un sistema operativo joven es, Windows Phone que poco a poco va ganando terreno. Finalmente, iOS de un año a otro lejos de aumentar su cuota de mercado ésta disminuye en poco más de un 3%.

Puesto que android lidera la cuota de mercado será el sistema operativo elegido para la realización del sistema.

Debido a la existencia de móviles de bajo coste con sistema operativo android hace que no sea necesario tener un smartphone de alto coste para poder utilizar el sistema, siendo de esta manera más accesible para los usuarios.

## 2.4. Desarrollo del sistema

Una vez seleccionado el sistema operativo se analizarán las tecnologías que se pueden usar para el desarrollo del sistema. En este caso se compararán dos posibles opciones, realizar el desarrollo en android nativo o bien hacer uso de Phonegap.

- **Android Nativo:** El desarrollo de aplicaciones en nativo permitiría al sistema explotar al máximo las características del dispositivo móvil. Permite una mejor integración con el hardware y el control total del desarrollo por la plataforma. Se mejora el rendimiento ya que puede mejorar los recursos del teléfono, así como funcionar tanto en modo online como offline.
- **Phonegap:** El desarrollo del sistema mediante phonegap permite que la visualización de la aplicación sea idéntica en todos los dispositivos, asimismo la aplicación no estará restringida al sistema operativo para el que se ha implementado, sino que mediante el uso de un framework como phonegap la aplicación estará disponible para más de un dispositivo. Puede distribuirse tanto en el sitio oficial del sistema operativo en cuestión o ser distribuida desde una página web. Funcionan principalmente online pero pueden contar con caché local y almacenamiento de datos local para el funcionamiento offline.

Tras realizar una breve introducción de los dos posibles desarrollos del sistema, se ha decidido hacer uso de phonegap, ya que la aplicación no se encontraría restringida por el sistema operativo. Debido al uso del framework ésta se podrá ajustar en un futuro, tanto para iOS, como para Windows Phone evitando así las restricciones de las aplicaciones realizadas en lenguaje nativo. De igual modo, para desarrolladores que aún no se encuentran muy familiarizados con los lenguajes nativos, como ocurre en el caso de este proyecto, es una manera fácil de poner a su alcance la posibilidad de implementar aplicaciones con conocimientos de HTML, PHP, JavaScript y jQuery.

## 2.5. Metodología

La metodología es un marco de trabajo usado para estructurar, planificar y controlar el proceso de desarrollo en sistemas de información. Una gran cantidad de métodos han sido desarrollados diferenciándose por su fortaleza y debilidad. Cada metodología de desarrollo de software tiene más o menos su propio enfoque para el desarrollo de software. Estos son los enfoques más generales, que se desarrollan en varias metodologías específicas. En este apartado se analizará tanto las metodologías pesadas como las ágiles, para seleccionar cuál de ellas se utilizará a lo largo de todo el desarrollo del sistema.

### 2.5.1. Metodología Pesada:

Son las más tradicionales, se centran en la definición detallada de los procesos y tareas a realizar, herramientas a utilizar, y requiere una extensa documentación, ya que pretende prever todo de antemano. Este tipo de metodologías son más eficaces y necesarias cuanto mayor es el proyecto que se pretende realizar respecto al tiempo y recursos que son necesarios emplear, donde se requiere una gran organización.

Un ejemplo de este tipo de metodología es Métrica V3, la cual se trata de una metodología orientada al desarrollo de proyectos completos de sistemas de información, sea cual sea su complejidad y magnitud, por lo que su estructura responde a desarrollos máximos y deberá adaptarse y dimensionarse en cada momento, de acuerdo a las características particulares de cada proyecto [9].

La metodología descompone cada uno de los procesos en actividades, y éstas a su vez en tareas. Para cada tarea se describe su contenido haciendo referencia a sus principales acciones, productos, técnicas, prácticas y participantes.

Los procesos de la estructura principal de Métrica V3 son los siguientes:

- **Planificación de sistemas de la información:** tiene como objetivo la obtención de un marco de referencia para el desarrollo de sistemas de información que responda a los objetivos estratégicos de la organización.
- **Estudio de viabilidad:** es el análisis de un conjunto concreto de necesidades para proponer una solución a corto plazo, que tenga en cuenta restricciones económicas, técnicas, legales y operativas. La solución obtenida como resultado del estudio puede ser la definición de uno o varios proyectos que afecten a uno o varios sistemas de información ya existentes o nuevos.
- **Análisis del sistema de la información:** el objetivo de este proceso es la obtención de una especificación detallada del sistema de información que satisfaga las necesidades de información de los usuarios y sirva de base para el posterior diseño del sistema.

- **Diseño del sistema de la información:** es la definición de la arquitectura del sistema y del entorno tecnológico que le va a dar soporte, junto con la especificación detallada de los componentes del sistema de información.
- **Construcción del sistema de la información:** en este proceso se realizan las pruebas unitarias, las pruebas de integración de los subsistemas y componentes y las pruebas del sistema, de acuerdo al plan de pruebas establecido.
- **Implantación y adaptación del sistema:** el objetivo principal es la entrega y aceptación del sistema en su totalidad, y la realización de todas las actividades necesarias para el paso a producción del mismo.
- **Mantenimiento de Sistemas de la información:** se realiza el registro de las peticiones de mantenimiento recibidas, con el fin de llevar el control de las mismas y de proporcionar, si fuera necesario, datos estadísticos de peticiones recibidas o atendidas en un determinado periodo. Sistemas que se han visto afectados por los cambios, en qué medida y el tiempo empleado en la resolución de dichos cambios.

Estos serían los documentos que se corresponden con la estructura principal de Métrica V3. Pero el desarrollo de un proyecto aparte de contar con esta estructura principal está formado por las interfaces, técnicas y participantes, cada uno con sus documentos.

Los procesos que forman las interfaces son:

- **Aseguramiento de la calidad:** proporcionar un marco común de referencia para la definición y puesta en marcha de planes específicos de aseguramiento de calidad aplicables a proyectos concretos. Donde la calidad se define como, “grado en que un conjunto de características inherentes cumple con unos requisitos” [ISO 9000:2000]
- **Interfaz de seguridad:** incorporar en los sistemas de información mecanismos de seguridad adicionales a los que se proponen en la propia metodología, asegurando el desarrollo de cualquier tipo de sistema a lo largo de los procesos que se realicen para su obtención.
- **Gestión de la configuración:** mantener la integridad de los productos que se obtienen a lo largo del desarrollo de los sistemas de información, garantizando que no se realizan cambios incontrolados y que todos los participantes en el desarrollo del sistema disponen de la versión adecuada de los productos que manejan.
- **Gestión de proyectos:** tiene como finalidad principal la planificación, el seguimiento y control de las actividades y de los recursos humanos y materiales

que intervienen en el desarrollo de un sistema de información. Como consecuencia de este control es posible conocer en todo momento qué problemas se producen y resolverlos o paliarlos de manera inmediata.

### 2.5.2. Metodología Ágil

Se refiere a métodos de ingeniería del software basados en el desarrollo iterativo e incremental, donde los requisitos y soluciones evolucionan mediante la colaboración de grupos auto organizados y multidisciplinares. Existen muchos métodos de desarrollo ágil, la mayoría minimiza riesgos desarrollando software en lapsos cortos.

El software desarrollado en una unidad de tiempo es llamado una iteración, la cual debe durar de una a cuatro semanas. Cada iteración del ciclo de vida incluye: planificación, análisis de requisitos, diseño, codificación, revisión y documentación. Una iteración no debe agregar demasiada funcionalidad para justificar el lanzamiento del producto al mercado, sino que la meta es tener una demo al final de cada iteración. Al final de cada iteración el equipo vuelve a evaluar las prioridades del proyecto.

Un ejemplo de esta metodología ágil es Scrum, esta metodología trata de un proceso en el que se aplican de manera regular un conjunto de buenas prácticas para trabajar colaborativamente, en equipo, y obtener el mejor resultado posible de un proyecto. En Scrum se realizan entregas parciales y regulares sobre el producto final, estas entregas se priorizan en función del beneficio que aportan sobre el producto final al cliente [10].

Esta metodología es usada para la realización de proyectos complejos en los que se tiene la necesidad de obtener resultados con la mayor rapidez posible. En estos proyectos los requisitos suelen ser cambiantes y poco definidos y para los que es fundamental la innovación, competitividad, flexibilidad y productividad.

Un proyecto en Scrum, se realiza en bloques temporales, los cuales son cortos y fijos, suelen ser iteraciones de un mes.

Las actividades que se llevan a cabo en Scrum son las siguientes:

- **Planificación de la iteración:** El primer día de la iteración se realiza la reunión de planificación de la iteración. Tiene dos partes:
  - Selección de requisitos: El cliente presenta al equipo la lista de requisitos priorizada del producto o proyecto. El equipo selecciona los requisitos más prioritarios que se compromete a completar en la iteración.
  - Planificación de la iteración: El equipo elabora la lista de tareas de la iteración necesarias para desarrollar los requisitos a que se ha comprometido.
- **Ejecución de la iteración :** Durante la duración de la iteración diariamente se realizará una reunión de unos 15 minutos, en la que cada miembro del equipo analizará o inspeccionará su trabajo. De esta manera se podría realizar adaptaciones



para conseguir que cada miembro alcance sus objetivos al finalizar la iteración. Para ello cada miembro debe responder a tres preguntas, las cuales son:

- ¿Qué he hecho desde la última reunión de sincronización?
- ¿Qué voy a hacer a partir de este momento?
- ¿Qué impedimentos tengo o voy a tener?

A lo largo de la duración de la iteración el facilitador debe encargarse de que el equipo pueda cumplir su objetivo y se mantenga su productividad.

- **Inspección y adaptación:** El último día de la iteración se realiza la reunión de revisión de la iteración. Tiene dos partes:
  - **Demostración:** Se realiza la presentación de los requisitos completados a lo largo de la iteración. En función de los resultados presentados se podrán realizar adaptaciones necesarias de manera objetiva.
  - **Retrospectiva:** El equipo analiza cómo ha sido su manera de trabajar y cuáles son los problemas que podrían impedirle progresar adecuadamente, mejorando de manera continua su productividad.

Las ventajas de la utilización de scrum es que permite realizar una gestión regular de las expectativas que espera el cliente del proyecto, resultados anticipados, proporciona flexibilidad y adaptación.

### **2.5.1. Metodología usada**

Tras analizar tanto la metodología pesada en este caso Métrica V3, como la metodología ágil Scrum, debido a las características vistas de cada una de ellas se ha decidido emplear una adaptación de Scrum para la realización del proyecto MyClothing.

Se ha elegido dicha metodología, ya que está enfocada a proyectos en los que se quiere obtener rápidos resultados, como es el caso del sistema MyClothing.

Aunque a lo largo del desarrollo no se realizará el uso exacto de la metodología Scrum, sino que se realizará una pequeña adaptación. Ésta adaptación consiste en la modificación de las reuniones diarias de 15 minutos, a una sola a la semana de una duración de una hora aproximadamente. Dicho cambio se realizó para tener más resultados que mostrar y más tiempo para planificar la siguiente semana, ya que debido a la magnitud del proyecto y a la poca experiencia del equipo, se consideró que no se obtendrían resultados suficientes para exponer en cada reunión diaria.

## 2.6. Elementos utilizados

A continuación se nombrarán los elementos utilizados para el desarrollo tanto del proyecto como del presente documento.

En primer lugar se mencionarán los elementos utilizados para el desarrollo del sistema, los cuales han sido:

Nombre	Ámbito de uso	Descripción	Uso
<b>Eclipse</b>	Codificación	Programa de código abierto multiplataforma para el desarrollo del proyecto, típicamente entornos de desarrollo integrados.	Programa utilizado a lo largo de toda la codificación del sistema MyClothing.
<b>XAMMP</b>	Servidor	Servidor independiente de plataforma, software libre, que consiste principalmente en la base de datos MySQL, el servidor web Apache y los intérpretes para lenguajes de script: PHP y Perl	Programa utilizado como servidor local, para la implementación de la base de datos y realización de las primeras pruebas del sistema.
<b>MySQL Worbench</b>	Desarrollo	Herramienta visual de diseño de bases de datos que integra desarrollo de software, Administración de bases de datos, diseño de bases de datos, creación y mantenimiento para el sistema de base de datos MySQL.	Programa utilizado para el desarrollo y elaboración de la base de datos.
<b>Sublime text</b>	Codificación	Editor de texto y editor de código fuente creado en Python desarrollado originalmente como una extensión de Vim.	Editor utilizado para la elaboración de los JavaScript así como los archivos php utilizados en el servidor.

Tabla 3: elementos utilizados para la codificación

Para la elaboración del presente documento se ha hecho uso de las siguientes elementos:

Nombre	Ámbito de uso	Descripción	Uso
<b>Microsoft office</b>	Documentación	Es un software dedicado para el procesamiento de textos, creado por la empresa Microsoft y que actualmente se encuentra integrada en la suite ofimática Microsoft Office.	Software utilizado para la realización de la documentación del proyecto.
<b>Microsoft Excel</b>	Documentación y cálculos	Aplicación distribuida por Microsoft Office para hojas de cálculo. Este programa es desarrollado y distribuido por Microsoft, y es utilizado normalmente en tareas financieras y contables.	Software utilizado para la elaboración de las historias de usuario, requisitos y demás componentes del documento, así como para la realización del presupuesto.
<b>Cacoo</b>	Documentación y diagramas	Herramienta en línea que permite crear de manera colaborativa una variedad de organizadores gráficos tales como mapas mentales, wireframes, diagramas UML, y de redes, entre otros.	Herramienta utilizada para la elaboración de diagramas incluidos en el presente documento, así como de los prototipos mostrados en el manual de usuario.
<b>Visio Professional</b>	Documentación y diagramas	Herramienta en línea que permite crear de manera colaborativa una variedad de organizadores gráficos tales como mapas mentales, wireframes, diagramas UML, y de redes, entre otros.	Herramienta utilizada para el desarrollo de los diagramas de la base de datos, diagrama entidad relación, entidad relación extendido.
<b>Project Professional</b>	Documentación y planificación	Software de administración de proyectos diseñado, desarrollado y comercializado por Microsoft para asistir a administradores de proyectos en el desarrollo de planes, asignación de recursos a tareas, dar seguimiento al progreso, administrar presupuesto y analizar cargas de trabajo.	Software utilizado para realizar la planificación del sistema MyClothing así como la elaboración del diagrama da Gantt.

**Tabla 4: Elementos utilizados para la documentación**

# Capítulo III : Desarrollo del sistema

## 3. Análisis

### 3.1. Introducción

En el siguiente apartado el lector podrá encontrar el ciclo de vida de desarrollo del proyecto, la especificación de historias de usuario, requisitos de restricción y casos de uso del sistema.

#### 3.1.1. Ciclo de vida

En este apartado se mostrará el ciclo de vida de la aplicación MyClothing, debido a que la metodología escogida para la realización del proyecto ha sido Scrum, el ciclo de vida del desarrollo de MyClothing se ajustará a las especificaciones de dicha metodología, las cuales han sido explicadas en **2.5.2Metodología Ágil**.

Cada iteración de MyClothing contará con las actividades propias de Scrum, las cuales se repetirán en cada uno de los tres sprint especificados al comienzo del proyecto. Estos sprint de un mes de duración contendrán las siguientes tareas:

- Planificación: La planificación del proyecto en la que se establecerán las características que debe cumplir el sistema.
- Ejecución: En esta sección se modificarán las reuniones diarias propias de Scrum, siendo modificadas a una por semana aumentando la duración de las mismas y se comenzará con el desarrollo de los sprint.
- Inspección y adaptación: Estas reuniones se realizarán al finalizar el sprint, constituyendo así la finalización de la iteración. Tendrán lugar con el tutor al que se le presentarán los objetivos alcanzados hasta el momento.

Los objetivos y tareas realizadas en cada iteración quedarán registras en los documentos:

- Sprint Backlog: En el que se establecen los objetivos que se deben cumplir en cada iteración. También es denominado como Lista de pendientes.
- Product Backlog: En el se especifica una lista ordenada de todo lo que podría ser necesario en el producto, y es la única fuente de requisitos para cualquier cambio a realizar en el producto.

### 3.1.2. Marco legal

El sistema MyClothing almacena información personal del usuario por lo que se considera apropiado ver en que puede afectar la Ley orgánica 15/1999, de protección de datos de Carácter Personal (LOPD), dato de carácter personal es cualquier información concerniente a personas físicas identificadas o identificables. Es decir, cualquier dato que nos aporte información sobre una persona en concreto, o que podamos identificar a través de esa información. La LOPD sólo se aplica a los datos que se refieren a las personas físicas, con el objeto de garantizar y proteger los derechos fundamentales de las personas físicas y, especialmente, de su honor e intimidad personal y familiar. Los datos que esta ley considera especialmente protegidos son aquellos datos que, por ser especialmente sensibles, afectan a la intimidad de las personas. La Ley considera especialmente protegidos los datos relativos a la ideología, afiliación sindical, religión, creencias, origen racial, salud y vida sexual. Este tipo de datos requieren un nivel de seguridad alto [11].

Debido a que la información recogida por la aplicación MyClothing no suponen ningún riesgo para la persona que se registre, se puede concluir que la ley finalmente no afecta al sistema ya que no se recoge ningún dato de los que se consideran especialmente sensibles.

### 3.2. Historias de usuario

En esta sección se realizará la especificación de las historias de usuario definidas para la elaboración del sistema MyClothing.

Para su representación se utilizará el siguiente formato de tabla:

ID	Objetivo

Tabla 5: Modelo historias de usuario

Donde:

- **ID:** se corresponde con el identificador de la historia de usuario que tendrá el siguiente formato
  - **HU-XX:** HU son las siglas de historia de usuario y XX se corresponden con un valor numérico.
- **Objetivos:** Se trata del nombre identificativo de la historia de usuario

Las distintas historias de usuario identificadas son:

ID	Objetivo
HU-01	El usuario podrá acceder al perfil y a sus diferentes secciones
HU-02	El usuario podrá cerrar la sesión de la aplicación
HU-03	El usuario podrá ver desde el perfil sus prendas publicadas
HU-04	El usuario podrá gestionar la eliminación de las prendas tanto de la tienda como de su lista de deseos
HU-05	El usuario podrá acceder a las prendas que se encuentren en la tienda
HU-06	El usuario podrá añadir cualquier prenda de la tienda a su lista de deseos
HU-07	El usuario podrá acceder a la prenda que quiere publicar en la tienda
HU-08	El usuario podrá realizar la venta de prendas
HU-09	El usuario podrá realizar el alquiler de prendas
HU-10	El usuario podrá realizar la donación de prendas
HU-11	El usuario podrá realizar el intercambio de prendas

**Tabla 6: Historias de usuario**

Una vez identificadas las historias de usuario se procede a realizar una especificación más exhaustiva, de manera que se indiquen las tareas que se deben cumplir para la elaboración de cada historia de usuario, para ello se utilizará el siguiente estilo de tabla:

Id	
Objetivo	
Descripción	
Tareas	
T-01	
T-02	

**Tabla 7: Modelo tabla de tareas**

Donde:

- **Id:** es el identificador de la historia de usuario.
- **Objetivo:** Lo que se pretende alcanzar con esta historia de usuario.
- **Descripción:** Especificación detallada del objetivo.
- **Tareas:** Son las diferentes acciones que se deben realizar para llevar a cabo la historia de usuario.

Estas tareas se representaran en función del sprint al que pertenecen de manera que coincidan con la planificación que se podrá ver en el punto **Planificación**.

### 3.2.1. Historias de usuario Sprint 1

Las historias de usuario realizadas en este sprint se corresponden con el apartado del perfil dentro de la aplicación.

ID	HU-01
Objetivo	El usuario podrá acceder a su perfil y a sus diferentes secciones
Descripción	El usuario podrá acceder al perfil y por lo tanto a las secciones de ajustes en la que se encuentra su información personal y al contacto.
Tareas	
T-01	Se implementa la interfaz de la sección del perfil
T-02	Se obtienen los datos del usuario de la base de datos
T-03	Se implementa la interfaz del apartado de ajustes
T-04	Se obtiene la información necesaria de la base de datos
T-05	Se implementa la interfaz de la página de contacto

Tabla 8: Tareas de HU-01

ID	HU-02
Objetivo	El usuario podrá cerrar la sesión de la aplicación
Descripción	El usuario cuando lo desee podrá cerrar la sesión de la aplicación y salir de ella de manera que otro usuario no pueda usar la aplicación desde su sesión.
Tareas	
T-01	Se implementa la función de cerrar sesión
T-02	Se integra la el botón de cierre de sesión en la sección de ajustes del perfil

Tabla 9: Tareas HU-02

ID	HU-03
Objetivo	El usuario podrá ver desde el perfil sus prendas publicadas
Descripción	El usuario podrá ver desde su perfil tanto las prendas como la descripción de las mismas que ha publicado, ya que se incluyen las prendas que él ha publicado para realizar una mejor gestión de las mismas.
Tareas	
T-01	Se implementa dentro de la interfaz del perfil la sección para mostrar las prendas publicadas
T-02	Se implementan las distintas lista para las distintas secciones dónde pueden estar las prendas
T-03	Se accede a la base de datos para cargar la información de las lista
T-04	Se implementa la interfaz que muestra la descripción de cada prenda
T-05	Se accede a la base de datos para cargar la información de la prenda

Tabla 10: Tareas HU-03

ID	HU-04
Objetivo	El usuario podrá gestionar la eliminación de las prendas tanto de la tienda como de su lista de deseos
Descripción	El usuario podrá eliminar las prendas que ha publicado en la tienda bien porque hayan sido vendidas, bien porque haya decidido retirarlas de la tienda. Del mismo modo, podrá eliminar las prendas de su lista de deseos.
Tarea	
T-01	Se implementa la función eliminar prenda
T-02	Se añade el botón de eliminar prenda a la interfaz en la descripción de las prendas en el perfil
T-03	Se implementa la función de eliminar prenda en la lista de deseos
T-04	Se añade el botón en la interfaz de las descripción de la prenda en la lista de deseos

**Tabla 11: Tareas HU-04**



### 3.2.2. Historias de usuario del Sprint 2

Las historias de usuario realizadas para este segundo Sprint son las que se corresponden con el apartado de la tienda.

Id HU-05	
Objetivo	El usuario podrá acceder a las prendas que se encuentren en la tienda
Descripción	El usuario podrá acceder a las prendas que se encuentran publicadas en la tienda y podrá ver descripción de las prendas de todas las secciones.
Tareas	
T-01	Se implementa la interfaz inicial de la tienda dividida por secciones
T-02	Se implementa la lista de las prendas en venta
T-03	Se accede a la base de datos para cargar la lista de prendas en venta
T-04	Se implementa la interfaz de la descripción de la prenda en venta
T-05	Se accede a la base de datos para cargar la información de la prenda en venta
T-06	Se implementa la lista de las prendas en alquiler
T-07	Se accede a la base de datos para cargar la lista de prendas en alquiler
T-08	Se implementa la interfaz de la descripción de la prenda en alquiler
T-09	Se accede a la base de datos para cargar la información de la prenda en alquiler
T-10	Se implementa la lista de las prendas en donación
T-11	Se accede a la base de datos para cargar la lista de prendas en donación
T-12	Se implementa la interfaz de la descripción de la prenda en donación
T-13	Se accede a la base de datos para cargar la información de la prenda en donación
T-14	Se implementa la lista de las prendas en intercambio
T-15	Se accede a la base de datos para cargar la lista de prendas en intercambio
T-16	Se implementa la interfaz de la descripción de la prenda en intercambio
T-17	Se accede a la base de datos para cargar la información de la prenda en intercambio

Tabla 12: Tareas HU-05

ID HU-06	
Objetivo	El usuario podrá añadir cualquier prenda de la tienda a su lista de deseos
Descripción	El usuario podrá añadir a su lista de deseos cualquier prenda que se encuentre publicada en la tienda, independientemente de la sección a la que pertenezca.
Tareas	
T-01	Se implementa la función que añade las prendas a la tabla deseos de la base de datos
T-02	Se añade el botón de “Deseo” a la interfaz de la descripción de la prenda
T-03	Se añade la prenda a la lista de deseos que se encuentra en el perfil

Tabla 13: Tareas HU-06

### 3.2.3. Historias de usuario Sprint 3

Por último en este tercer sprint se reflejarán las historias de usuario correspondientes a la publicación de la prenda en la tienda.

ID	HU-07
Objetivo	El usuario podrá acceder a la prenda que quiere publicar en la tienda
Descripción	El usuario podrá acceder a la descripción de la prenda que se encuentra en el armario y que quiere publicar en la tienda.
<b>Tareas</b>	
T-01	Se implementa la conexión del armario con la tienda con una página intermedia
T-02	Se realizan las funciones del envío de información para cargar la prenda correcta
T-03	Se añade el botón “subir” a la interfaz de la descripción de la prenda del armario que estará enlazado con la página intermedia.

Tabla 14: Tareas HU-07

ID	HU-08
Objetivo	El usuario podrá realizar la venta de prendas
Descripción	El usuario podrá realizar la venta de cualquiera de las prendas que tiene en el armario, mediante su publicación en la tienda
<b>Tareas</b>	
T-01	Se realiza la conexión de la página intermedia entre la tienda y el armario con el formulario de venta
T-02	Se implementa el formulario de venta
T-03	Se accede a la base de datos para cargar la información de la prenda que se desea vender
T-04	Se conecta el formulario con la página intermedia
T-05	Se codifican las funciones de almacenamiento en la base de datos de la prenda que se desea vender
T-06	Se publica la prenda en la tienda en la sección de prendas en venta
T-07	Se añade la prenda a la lista de prendas en venta del usuario

Tabla 15: Tareas HU-08

ID	HU-09
Objetivo	El usuario podrá realizar el alquiler de prendas
Descripción	El usuario podrá realizar el alquiler de cualquiera de las prendas que tiene en el armario.
Tareas	
T-01	Se realiza la conexión de la página intermedia entre la tienda y el armario
T-02	Se implementa el formulario de alquiler
T-03	Se accede a la base de datos para cargar la información de la prenda que se desea alquilar
T-04	Se conecta el formulario con la página intermedia
T-05	Se codifican las funciones de almacenamiento en la base de datos de la prenda que se desea alquilar
T-06	Se publica la prenda en la tienda en la sección de prendas en alquiler
T-07	Se publica la prenda en el lista de las prendas en alquiler del usuario

**Tabla 16: Tareas HU-09**

ID	HU-10
Objetivo	El usuario podrá realizar la donación de prendas
Descripción	El usuario podrá realizar la donación de cualquiera de las prendas que tiene en el armario.
Tareas	
T-01	Se realiza la conexión de la página intermedia entre la tienda y el armario
T-02	Se implementa el formulario de donación
T-03	Se accede a la base de datos para cargar la información de la prenda que se quiere donar
T-04	Se conecta el formulario con la página intermedia
T-05	Se codifican las funciones de almacenamiento en la base de datos de la prenda que se desea donar
T-06	Se publica la prenda en la tienda en la sección de prendas en donación
T-07	Se publica la prenda en el lista de donación del usuario

**Tabla 17: Tareas HU-10**

ID	HU-11
Objetivo	El usuario podrá realizar el intercambio de prendas
Descripción	El usuario podrá realizar el intercambio de cualquiera de las prendas que tiene en el armario.
Tareas	
T-01	Se realiza la conexión de la página intermedia entre la tienda y el armario
T-02	Se implementa el formulario de intercambio
T-03	Se accede a la base de datos para cargar la información de la prenda que se quiere intercambiar
T-04	Se conecta el formulario con la página intermedia
T-05	Se codifican las funciones de almacenamiento en la base de datos de la prenda que se desea intercambiar
T-06	Se publica la prenda en la tienda en la sección de prendas en intercambio
T-07	Se publica la prenda en el lista de intercambio del usuario

Tabla 18: Tareas HU-11

### 3.3. Especificación de requisitos de restricción

En esta apartado se procederá a la especificación de requisitos de restricción para la realización del proyecto MyClothing. Para ello se establecerá una tabla con un formato definido de manera que sea más fácil para el lector la identificación de los requisitos.

Identificador	ID-RXX
Nombre	
Descripción	
Prioridad	Necesidad

Tabla 19: Tabla modelo de requisitos

El contenido de cada campo es el siguiente:

- **Identificador:** Identificador unívoco de cada requisito que tendrá el siguiente formato: ID-RXXX, donde R identifica que es un requisito de restricción, y las XXX es un número de tres cifras diferenciador para cada requisito.
- **Nombre:** Hace referencia a un pequeño título aclarativo y sencillo de lo que trata el requisito.
- **Descripción:** Representa la definición completa y detallada de cada requisito.
- **Prioridad:** Es la necesidad de que un requisito se realice frente a otro, cuanta más prioridad, antes debe ser realizado. Se identificará como alto, medio o bajo.
- **Necesidad:** Es el interés de que un requisito sea realizado. Si es necesario tendrá que realizarse en cualquier caso, si es deseable se intentará realizar pero podrá ser eliminado por falta de tiempo y si es opcional se realizará sólo en caso de que el resto de requisitos se cumplan por completo.

Identificador	ID-R001		
<b>Nombre</b>	Será necesario disponer de un dispositivo android		
<b>Descripción</b>	El usuario para poder hacer uso de la aplicación deberá disponer de un dispositivo con sistema operativo android		
<b>Prioridad</b>	Alta	<b>Necesidad</b>	Necesario

Tabla 20: Requisito ID-R001

Identificador	ID-R002		
<b>Nombre</b>	Conexión a internet		
<b>Descripción</b>	Se deberá disponer de conexión a internet para poder hacer uso de la aplicación		
<b>Prioridad</b>	Alta	<b>Necesidad</b>	Necesario

Tabla 21: Requisito ID-R002

Identificador	ID-R003		
<b>Nombre</b>	Versión de android 4 o superior		
<b>Descripción</b>	Se deberá disponer de una versión 4 de android o superior ya que la aplicación fue implementada para dicha versión		
<b>Prioridad</b>	Alta	<b>Necesidad</b>	Necesario

Tabla 22: Requisito ID-R003

Identificador	ID-R004		
<b>Nombre</b>	Iniciar sesión		
<b>Descripción</b>	Se deberá haber iniciado sesión para poder hacer uso de la aplicación		
<b>Prioridad</b>	Alta	<b>Necesidad</b>	Necesario

Tabla 23: Requisito ID-R004

Identificador	ID-R005		
<b>Nombre</b>	Tener prendas en el armario		
<b>Descripción</b>	Se deberán tener prendas en el armario para poder publicar las prendas en la tienda		
<b>Prioridad</b>	Alta	<b>Necesidad</b>	Necesario

Tabla 24: Requisito ID-R005

Identificador	ID-R006		
<b>Nombre</b>	Eliminar prendas		
<b>Descripción</b>	Las prendas eliminadas por el usuario desde el perfil únicamente se eliminarán de la tienda, de manera que se mantendrán en el armario.		
<b>Prioridad</b>	Alta	<b>Necesidad</b>	Necesario

Tabla 25: Requisito ID-R006

### 3.4. Especificación de casos de uso

En este apartado se mostrarán los diagramas de los caso de uso extraídos del apartado **3.2Historias de usuario**.

Los casos de uso se tratan de descripciones de los pasos que se deberán realizar para llevar a cabo un proceso. Por lo tanto, los casos de uso son secuencias de interacciones que se desarrollan entre un sistema y los actores (usuarios o entidades que participan en el caso de uso). A continuación se adjunta la imagen en la que se pueden apreciar los caso de uso desarrollados.

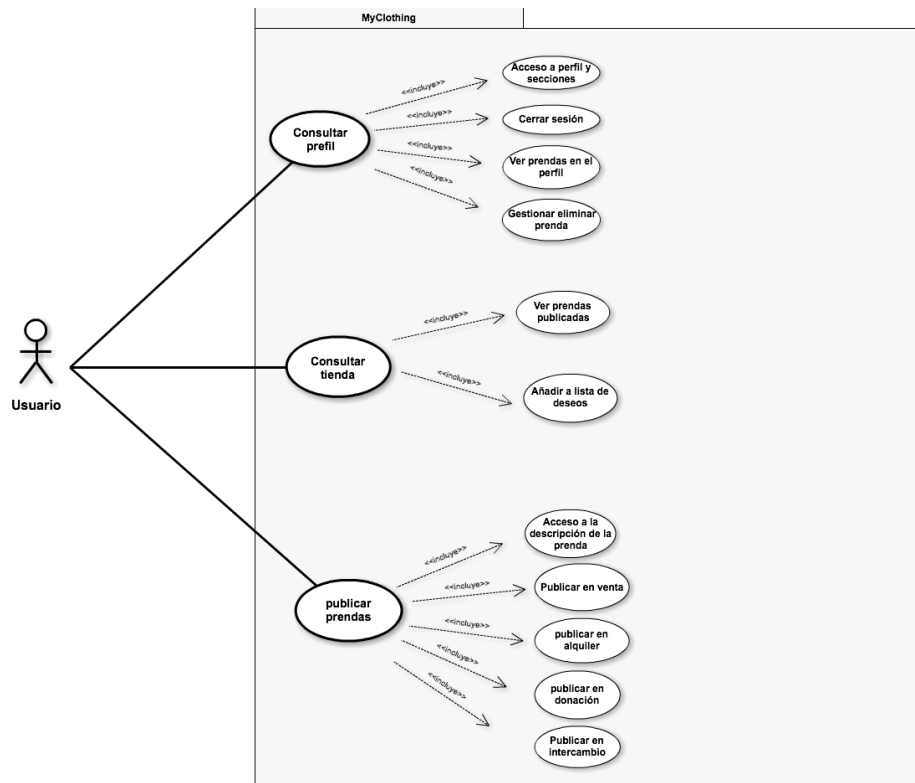


Figura 7: Casos de uso

Una vez vistos el diagrama de casos de uso, se procederá a la especificación de cada uno de ellos de manera individual. Para ello se utilizará la siguiente tabla en la que se muestra la estructura establecida para la definición de cada caso de uso del sistema.

ID	Nombre
Autor	
Descripción	
Pre-Condición	
Post-Condición	

Tabla 26: Modelo de la tabla para los casos de uso

El contenido de cada campo es el siguiente:

- **ID:** CU-XXX donde el CU se corresponde con las iniciales de Casos de Uso y las XXX se corresponde con el número de caso de uso.
- **Nombre:** Se trata de un nombre identificativo del caso de uso.
- **Autor:** Actor que participa en el caso de uso.
- **Descripción:** Se corresponde con la función que quiere cumplir o el fin que pretende alcanzar el caso de uso.
- **Precondición:** Son las acciones que se deben cumplir para que se pueda realizar el caso de uso.
- **Post-condición:** Situaciones que se dan cuando se realiza el caso de uso.

ID: CU-001 Acceso al perfil	
Autor	Usuario
Descripción	El usuario desde el modulo de la tienda podrá acceder a su perfil, desde el cual tendrá acceso a los ajustes del mismo y a la sección de contacto.
Pre-Condición	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El usuario tendrá que iniciar sesión en el sistema</li> <li>✓ El usuario deberá acceder a la tienda</li> <li>✓ El usuario deberá acceder al apartado del perfil</li> </ul>
Post-condición	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El usuario visualizará el contenido del perfil</li> <li>✓ El usuario podrá acceder al apartado de los ajustes de la aplicación</li> <li>✓ El usuario tendrá acceso a la página de contacto</li> </ul>

Tabla 27: Caso de uso CU-001

ID: CU-002 Cerrar sesión	
Autor	Usuario
Descripción	El usuario podrá cerrar la sesión de la aplicación para salir de ella.
Pre-Condición	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El usuario deberá acceder a su perfil</li> <li>✓ El usuario deberá acceder al apartado e ajustes</li> <li>✓ El usuario deberá pinchar en el botón de cierre de sesión</li> </ul>
Post-Condición	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El usuario volverá al inicio de la aplicación a la página de inicio.</li> </ul>

Tabla 28: Caso de uso CU-002

ID: CU-003      Prendas en el perfil	
Autor	Usuario
Descripción	El usuario podrá ver todas las prendas que se han publicado en la tienda, las cuales se encuentran divididas en las secciones en las que han sido publicadas (venta, alquiler, donación e intercambio). De igual manera podrá ver las prendas que tiene en la lista de deseos.
Pre-Condición	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El usuario deberá iniciar sesión en el sistema</li> <li>✓ El usuario deberá acceder al modulo de la tienda</li> <li>✓ El usuario deberá acceder a su perfil</li> <li>✓ El usuario podrá ver el listado de todas las prendas que tiene publicadas en la tienda</li> <li>✓ El usuario podrá ver la descripción de dichas prendas</li> </ul>
Post-Condición	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El usuario verá la descripción de la prenda</li> <li>✓ El usuario podrá eliminar la prenda</li> <li>✓ El usuario podrá volver atrás</li> </ul>

**Tabla 29: Caso de uso CU-003**

ID: CU-004      Eliminar prendas	
Autor	Usuario
Descripción	El usuario podrá eliminar las prendas que ha publicado en la tienda, así como eliminar de su lista de deseos aquellas prendas que ya no quiere tener en dicha lista.
Pre-Condición	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El usuario tendrá que iniciar sesión en el sistema</li> <li>✓ El usuario deberá acceder a la tienda</li> <li>✓ El usuario deberá acceder al perfil</li> <li>✓ El usuario tendrá que acceder al listado en el que se encuentra dicha prenda ya sea en venta, alquiler, donación o intercambio.</li> <li>✓ El usuario deberá acceder a la descripción de la prenda</li> <li>✓ El usuario tendrá pinchar en el botón “Eliminar”</li> </ul>
Post-Condición	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El usuario visualizará un aviso de que la prenda ha sido eliminada.</li> <li>✓ El usuario será redireccionado a la lista de prendas correspondiente.</li> </ul>

**Tabla 30: Caso de uso CU-004**



ID: CU-005 Acceso a la prenda en la tienda	
Autor	Usuario
Descripción	El usuario podrá acceder a la descripción de todas las prendas que se encuentran publicadas en la tienda, para ello previamente deberá seleccionar el tipo de prenda que desea ver, si es de venta, de alquiler, donación o intercambio.
Pre-Condición	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El usuario tendrá que iniciar sesión en el sistema</li> <li>✓ El usuario deberá acceder a la tienda</li> <li>✓ El usuario deberá acceder al apartado del muro</li> <li>✓ El usuario deberá seleccionar el tipo de prenda que desea ver.</li> <li>✓ El usuario tendrá elegir la prenda dentro del listado que se le muestra.</li> <li>✓ El usuario deberá pinchar en la prenda de la que desea ver la descripción</li> </ul>
Post-Condición	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El usuario verá la descripción de la prenda</li> <li>✓ El usuario podrá añadir dicha prenda a su lista de deseos</li> <li>✓ El usuario podrá volver al listado de prendas de la sección seleccionada</li> </ul>

**Tabla 31: Caso de uso CU-005**

ID: CU-006 Añadir a la lista de deseos	
Autor	Usuario
Descripción	El usuario podrá añadir cualquier prenda que se encuentre en la tienda a la lista de deseos
Pre-Condición	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El usuario tendrá que iniciar sesión en el sistema.</li> <li>✓ El usuario deberá acceder a la tienda</li> <li>✓ El usuario deberá acceder al tipo de prendas</li> <li>✓ El usuario deberá elegir la prenda dentro del listado que se le muestra</li> <li>✓ El usuario deberá acceder a la descripción de la prenda que desea añadir</li> <li>✓ El usuario deberá pulsar el botón de “deseo”</li> </ul>
Post-Condición	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El usuario visualizará un mensaje en el que se le informa que la prenda ha sido añadida correctamente</li> <li>✓ La prenda se añadirá a la lista de deseos que se encuentra en el perfil del usuario</li> </ul>

**Tabla 32: Caso de uso CU-006**

ID: CU-007 Acceso a la prenda a publicar	
Autor	Usuario
Descripción	El usuario desde el armario podrá acceder a la descripción de la prenda que desea publicar en la tienda, habiendo seleccionado previamente el tipo de prenda.
Pre-Condición	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El usuario tendrá que iniciar sesión en el sistema</li> <li>✓ El usuario deberá acceder al armario</li> <li>✓ El usuario deberá seleccionar el tipo de prenda o la temporada a la que pertenece</li> <li>✓ El usuario tendrá que seleccionar la prenda</li> <li>✓ El usuario deberá pinchar en la prenda que desea ver</li> </ul>
Post-Condición	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El usuario visualizará la descripción de la prenda</li> </ul>

Tabla 33: Caso de uso CU-007

ID: CU-008 Venta de una prenda	
Autor	Usuario
Descripción	El usuario desde la descripción de la prenda podrá publicarla en la tienda seleccionando la opción de venta e introduciendo la información necesaria para que esta se publique correctamente.
Pre-Condición	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El usuario deberá iniciar sesión en el sistema.</li> <li>✓ El usuario tendrá que acceder al armario</li> <li>✓ El usuario tendrá que seleccionar el tipo de prenda que quiere vender</li> <li>✓ El usuario deberá acceder a la descripción de la prenda</li> <li>✓ El usuario tendrá pulsar el botón “Subir”</li> <li>✓ El usuario deberá seleccionar la opción de venta</li> <li>✓ El usuario deberá introducir el precio por el que quiere vender la prenda</li> <li>✓ El usuario deberá pulsar el botón “Vender”</li> </ul>
Post-Condición	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El usuario visualizará una alarma en la que se le indica que la prenda ha sido subida correctamente a la tienda</li> <li>✓ El usuario será redirigido al armario</li> </ul>

Tabla 34: Caso de uso CU-008

ID: CU-009 Alquiler de una prenda	
Autor	Usuario
Descripción	El usuario desde la descripción de la prenda podrá publicarla en la tienda seleccionando la opción de alquiler e introduciendo la información necesaria para que esta se publique correctamente.
Pre-Condición	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El usuario deberá iniciar sesión en el sistema.</li> <li>✓ El usuario tendrá que acceder al armario</li> <li>✓ El usuario tendrá que seleccionar el tipo de prenda que quiere alquilar</li> <li>✓ El usuario deberá acceder a la descripción de la prenda</li> <li>✓ El usuario debe pulsar el botón “Subir”</li> <li>✓ El usuario debe seleccionar la opción de alquiler</li> <li>✓ El usuario debe introducir el número de días por el que desea alquilar la prenda y el precio por día.</li> <li>✓ El usuario deberá pulsar el botón “Alquilar”</li> </ul>
Post-Condición	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El usuario visualizará una alarma en la que se le indica que la prenda ha sido subida correctamente a la tienda</li> <li>✓ El usuario será redirigido al armario</li> </ul>

**Tabla 35: Caso de uso CU-009**

ID: CU-010 Donación de una prenda	
Autor	Usuario
Descripción	El usuario desde la descripción de la prenda podrá publicarla en la tienda seleccionando la opción de donación.
Pre-Condición	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El usuario deberá iniciar sesión en el sistema.</li> <li>✓ El usuario tendrá que acceder al armario</li> <li>✓ El usuario tendrá que seleccionar el tipo de prenda que quiere donar</li> <li>✓ El usuario deberá acceder a la descripción de la prenda</li> <li>✓ El usuario deberá pulsar el botón “Subir”</li> <li>✓ El usuario deberá seleccionar la opción de Donar</li> <li>✓ El usuario deberá pulsar el botón “Sonar”</li> </ul>
Post-Condición	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El usuario visualizará una alarma en la que se le indica que la prenda ha sido subida correctamente a la tienda.</li> <li>✓ El usuario será redirigido al armario</li> </ul>

**Tabla 36: Caso de uso CU-010**

ID: CU-011 Intercambio de una prenda	
Autor	Usuario
Descripción	El usuario desde la descripción de la prenda podrá publicarla en la tienda seleccionando la opción de intercambio e introduciendo la información necesaria para que esta se publique correctamente.
Pre-Condición	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El usuario deberá iniciar sesión en el sistema.</li> <li>✓ El usuario tendrá que acceder al armario</li> <li>✓ El usuario tendrá que seleccionar el tipo de prenda que quiere intercambiar</li> <li>✓ El usuario deberá acceder en la descripción de la prenda</li> <li>✓ El usuario deberá pulsar el botón “Subir”</li> <li>✓ El usuario deberá seleccionar la opción de Intercambiar</li> <li>✓ EL usuario introducirá el tipo de prenda, si es nueva, seminueva... así como una breve descripción de por qué quiere intercambiar la prenda.</li> <li>✓ El usuario deberá pulsar al botón “Intercambio”</li> </ul>
Post-Condición	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El usuario visualizará una alarma en la que se le indica que la prenda ha sido subida correctamente a la tienda.</li> <li>✓ El usuario será redirigido al armario</li> </ul>

Tabla 37: Caso de uso CU-011

### 3.5. Matriz de trazabilidad

A continuación se incluirá la matriz de trazabilidad obtenida de trazar las historias de usuario y casos de uso. Con ella se podrá observar que cada caso de uso viene de una historia diferente.

	CU-01	CU-02	CU-03	CU-04	CU-05	CU-06	CU-07	CU-08	CU-09	CU-10	CU-11
HU-01											
HU-02											
HU-03											
HU-04											
HU-05											
HU-06											
HU-07											
HU-08											
HU-09											
HU-10											
HU-11											

Tabla 38: Matriz de trazabilidad

## 4. Diseño

### 4.1. Introducción

Esta sección se mostrará la arquitectura seleccionada para la realización del proyecto MyClothing, así como una breve introducción a la misma, de manera que el lector se encuentre familiarizado con ella.

Se expondrán los diagramas tanto de navegación como de secuencia, de manera que tanto la navegación dentro de la aplicación como los caso de uso queden explicados de una manera visual.

Finalmente se incluirán los esquemas de la base de datos, aunque en ellos únicamente se mostrará la parte que se utiliza para el desarrollo de la tienda y no la base de datos completa.

### 4.2. Definición de la arquitectura

Para el desarrollo del proyecto MyClothing se ha escogido el patrón de arquitectura Modelo-Vista-Controlador conocido como MVC, debido a que ha sido el patrón utilizado en la gran mayoría de los proyectos desarrollados a lo largo de la carrera.

A continuación se realizará una breve explicación de en que consiste dicha arquitectura. El modelo-vista-controlador (MVC) es un patrón de arquitectura de software que separa los datos y la lógica de negocio de una aplicación de la interfaz de usuario y el módulo encargado de gestionar los eventos y las comunicaciones. Para ello MVC propone la construcción de tres componentes distintos que son el modelo, la vista y el controlador [12].

- **Modelo:** Se trata de la capa en la que se trabaja con los datos, por lo que gestiona todos los accesos a dicha información, tanto consultas como actualizaciones, implementando también los privilegios de acceso que se hayan descrito en las especificaciones de la aplicación. Envía a la 'vista' aquella parte de la información que en cada momento se le solicita para que sea mostrada. Las peticiones de acceso o manipulación de información llegan al 'modelo' a través del 'controlador'.
- **Vista:** La vista se encarga de la codificación y mantenimiento de la presentación final de la aplicación de cara al usuario. En la vista se colocará todo el código HTML, CSS, Javascript, etc. que se tiene que generar para producir la página tal cual se quiere que la vea el usuario, no sólo esto sino que sirve para enviar cualquier salida al usuario.
- **Controlador:** La capa del controlador contiene el código necesario para responder a las acciones que se solicitan en la aplicación, tales como visualizar elementos, realizar una compra, etc. Puede considerarse la parte más importante, ya que hace de enlace entre el modelo, la vista y cualquier otro recurso que tenga que procesar el servidor. En el controlador se guarda la lógica de las

páginas y se realizan todas las acciones que sean necesarias para generarlas, ayudados del modelo o la vista.

Una vez vistas las capas se adjunta una imagen en la que se puede ver el flujo de información, desde que el usuario hace una petición hasta que se le muestra la información solicitada:

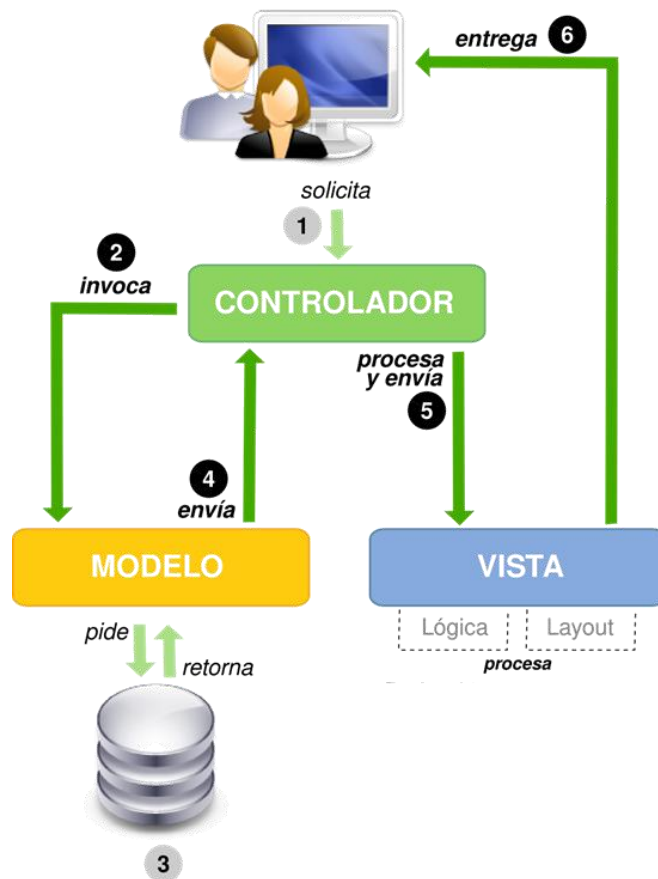


Figura 8: Modelo Vista Controlador

A continuación se expone el flujo que sigue la información en dicha arquitectura, en función de la imagen presentada anteriormente:

- El usuario efectúa una solicitud a la aplicación. Dicha solicitud llega al controlador.
- El controlador se comunica con el modelo, al cual le solicita la información necesaria para poder contestar a la solicitud del cliente.
- El modelo retorna al controlador la información solicitada.
- El controlador procesa la información recibida del modelo y se la reenvía a la vista.
- La vista procesa la información y reenvía la respuesta solicitada por el cliente al realizar la consulta.

Una vez vista la arquitectura a utilizar para el desarrollo de MyClothing, se mostrarán los componentes de los que hará uso la aplicación.

- **Modelo:** Dentro de esta primera capa se ubican los directorios BEAN, DAO y UTIL. Estos componentes se encuentran almacenados en el servidor, cada uno con una función individual.
  - BEAN: Contiene los php que representan cada una de las tablas, en el se presentan los gets y sets que ayudan al almacenamiento y actualización de la información.
  - DAO: Contiene los php en los que se realizan la funciones de inserción, consultas o borrado de la base de datos y que hacen uso de los BEAN para la gestión de la información.
  - UTIL: Contiene el php encargado de la conexión con la base de datos. Este php es utilizado en los archivos del directorio DAO para facilitar las conexiones con a la base de datos.
- **Vista:** Esta capa en MyClothing se corresponde con el directorio www, el cual se encontrará en el interior del dispositivo en el que se instale la aplicación. Dentro de este directorio se encontrarán las páginas HTML que forman la aplicación, así como los directorios:
  - CSS: Directorio en el que se encontrarán los archivos encargados del estilo de la aplicación.
  - Imports: Directorio en el que se encuentran los JavaScripts encargados del trato de información tanto recibida por parte del servidor como la que es introducida por el usuario.
  - Js: Directorio en el que se encuentran los archivos jQuery.
  - Img: Directorio que contiene las imágenes que son utilizadas por la aplicación.
- **Controlador:** Esta última capa se corresponde con el directorio CONTROLADOR, el cual se encuentra en el servidor junto con los directorios que forman parte del modelo. En el se ubican todo los archivos php necesarios para responder a todas las solicitudes de la aplicación realizadas por el usuario.

### 4.3. Diagramas de navegación

En esta sección se mostrarán los diagramas de navegación o mapas de navegación realizados para explicar de una manera visual la estructura y organización que sigue el modulo de la tienda. Para no dejar ninguna duda se han realizado dos diagramas:

- Diagrama simple: en el que se podrá ver la estructura y apartados de los que consta el modulo de la tienda, los cuales estarán identificados por nombres.
- Diagrama específico: en el que se podrá ver la estructura y apartados de la aplicación de manera más detallada y visual, ya que se ha aplicado el mismo estilo contenido en la aplicación.

En primer lugar se mostrará el diagrama simple:

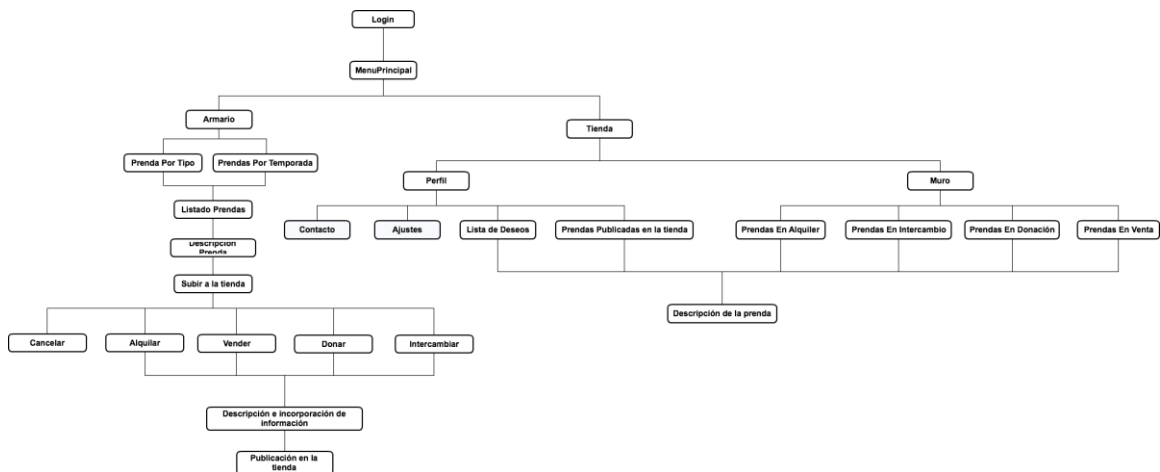


Figura 9: Diagrama de navegación simple

Una vez expuesto el diagrama simple se mostrara uno más específico, el cual tiene el mismo aspecto que la aplicación de manera que será más fácil ver la organización de la aplicación. Se podrá ver por donde se puede navegar y las acciones a realizar en cada momento, observando con gran grado de detalle las opciones a las que se puede optar y las acciones que se pueden ejecutar.



En la siguiente figura se muestra el diagrama de navegación específico:

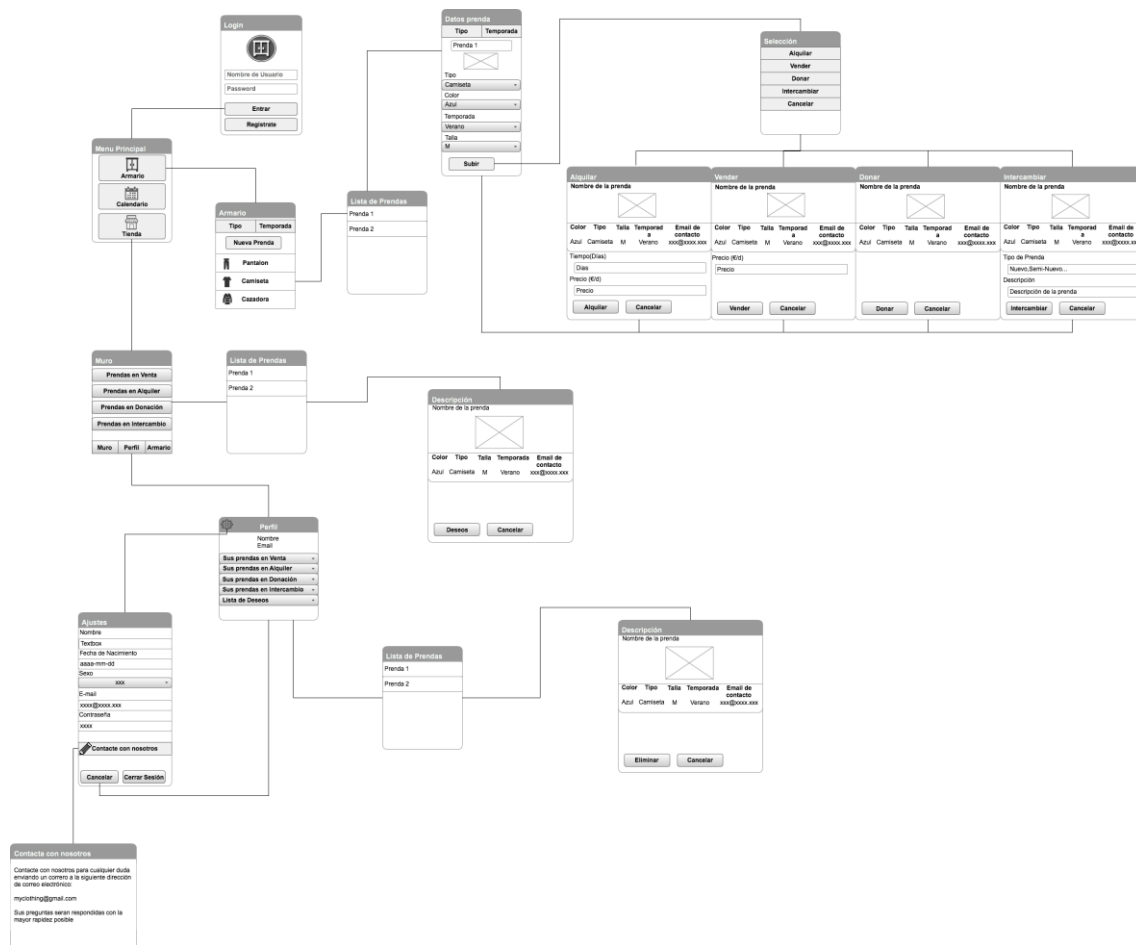


Figura 10: Diagrama de navegación extendido

## 4.4. Diagramas de secuencia

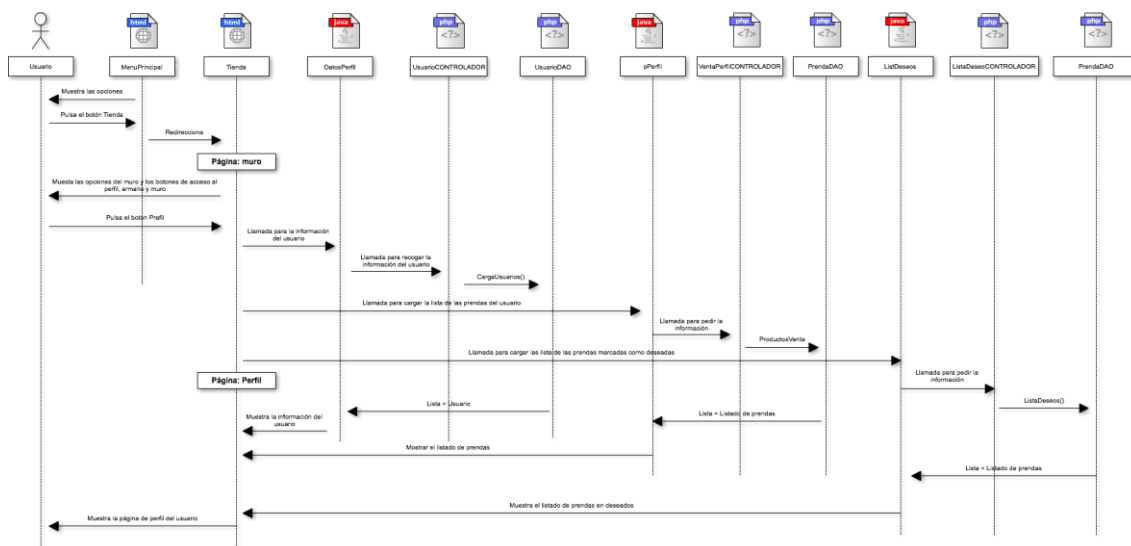
A continuación se mostrarán los diagramas de secuencia generados de los casos de uso especificados en el punto **3.4Especificación de casos de uso**. Se ha decidido incluir dichos diagramas para que el lector pueda identificar mejor la iteración entre el usuario y las distintas partes del sistema para realizar cada una de las tareas.

Los diagramas se presentarán según el orden en el que se ha realizado la implementación. Cada diagrama irá acompañado con una tabla resumen que ayudara a entender mejor el caso de uso, y en el que se verá que archivo pertenece a cada capa de la arquitectura utilizada (MVC).

A continuación se presentan los 11 diagramas correspondientes a cada caso de uso:

<b>Caso de uso: CU-001</b>		
<b>Sprint</b>	1	
<b>Descripción</b>	Representa al acceso del perfil al usuario y la carga de información en el mismo.	
<b>Componentes</b>		
<b>Modelo</b>	<b>Vista</b>	<b>Controlador</b>
UsuarioDAO PrendaDAO	MenuPrincipal Tienda DatosPerfil pPerfil ListDeseos	UsuarioCONTROLADOR VentaPerfilCONTROLADOR ListaDeseaosCONTROLADOR

**Tabla 39: Información diagrama de secuencia CU-001**



**Figura 11: Diagrama de secuencia CU-001**

Aunque la carga de las prendas que se publican en el perfil se realiza en el CU-003, en el CU-001 se ha decidido incluir la carga de toda la información del perfil y no sólo la del usuario, incluyendo así la información de las prendas del usuario, de manera que aquí se tenga una visión general y en el CU-003 se verá la carga de las prendas en el perfil de manera individual.

Caso de uso: CU-002		
Sprint	1	
Descripción	Representa el cierre de sesión en la aplicación	
Componentes		
Modelo	Vista	Controlador
UsuarioDAO SexoDAO	MenuPrincipal Tienda DatosUsuario	UsuarioCONTROLADOR SexoCONTROLADOR CerrarSesionCONTROLADOR

Tabla 40: Información diagrama de secuencia CU-0

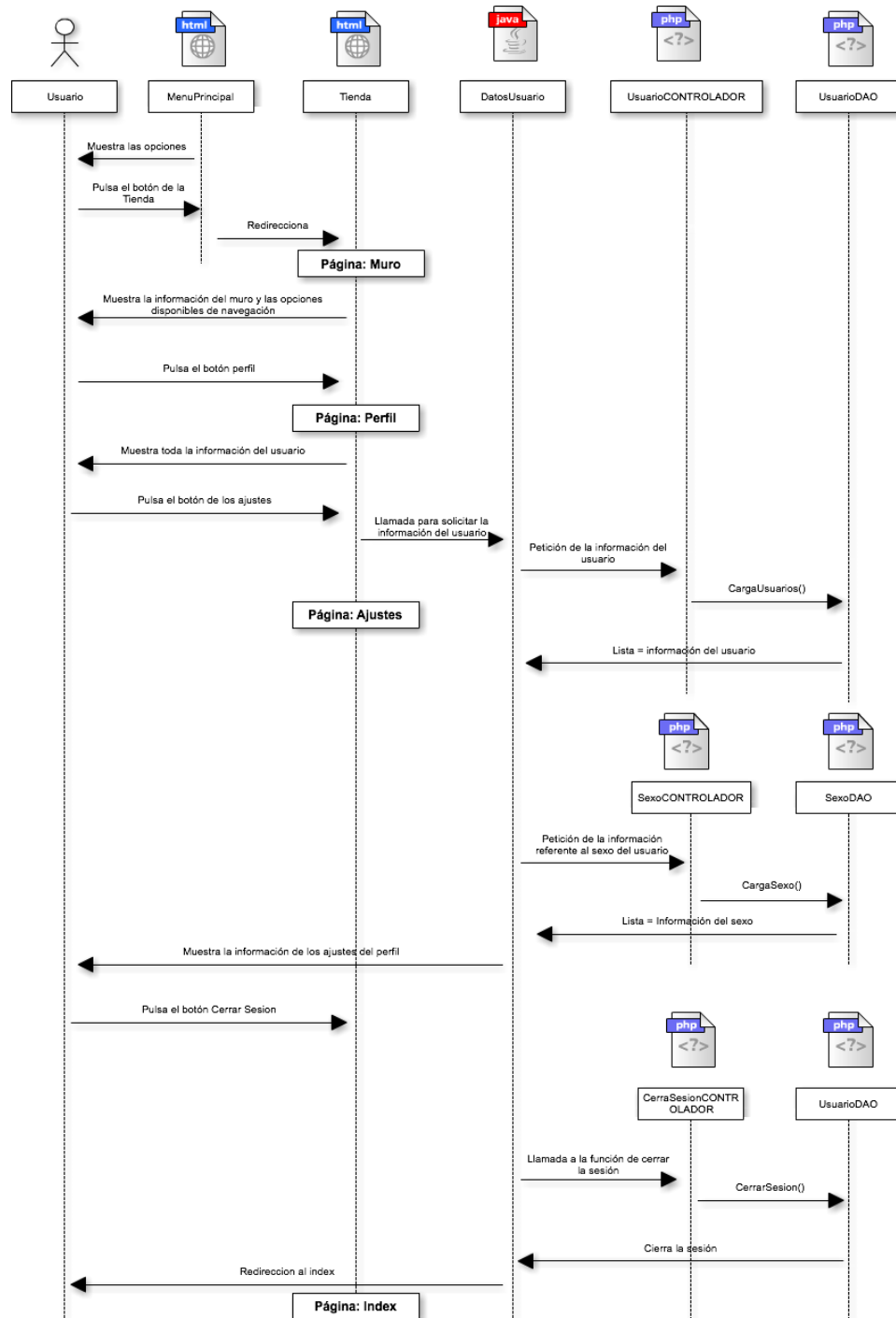


Figura 12: Diagrama de secuencia CU-002

Caso de uso	CU-003	
Sprint	1	
Descripción	Representa la carga de información en el perfil del usuario, las prendas que ha publicado en la tienda, las prendas de su lista de deseos, así como su información personal.	
Componentes		
Modelo	Vista	Controlador
PrendaDAO	MenuPrincipal Tienda PerfilDescripcionPrenda	PerfilVentaDescripcionCONTROLADOR

Tabla 41: Información diagrama de secuencia CU-003

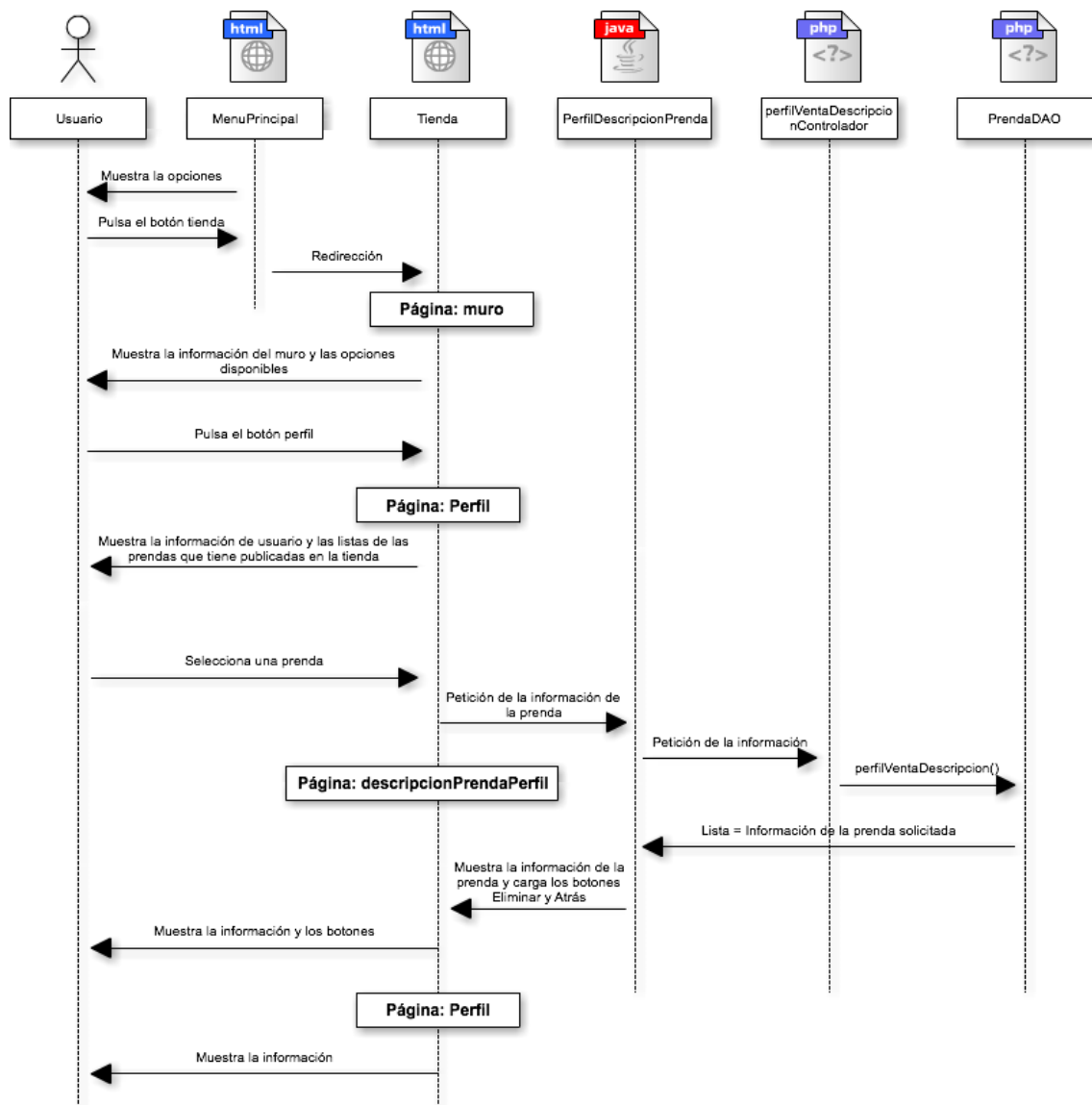


Figura 13: Diagrama de secuencia CU-003

Caso de uso		CU-004	
Sprint	1		
Descripción	Representa la eliminación de las prendas publicadas en la tienda, así como la eliminación de las prendas de su lista de deseos		
Componentes			
Modelo	Vista		Controlador
PrendaDAO	MenuPrincipal Tienda PerfilDescripcionPrenda		PerfilVentaDescripcionCONTROLADOR EliminarPrendaPerfilCONTROLADOR

Tabla 42: Información diagrama de secuencia CU-004

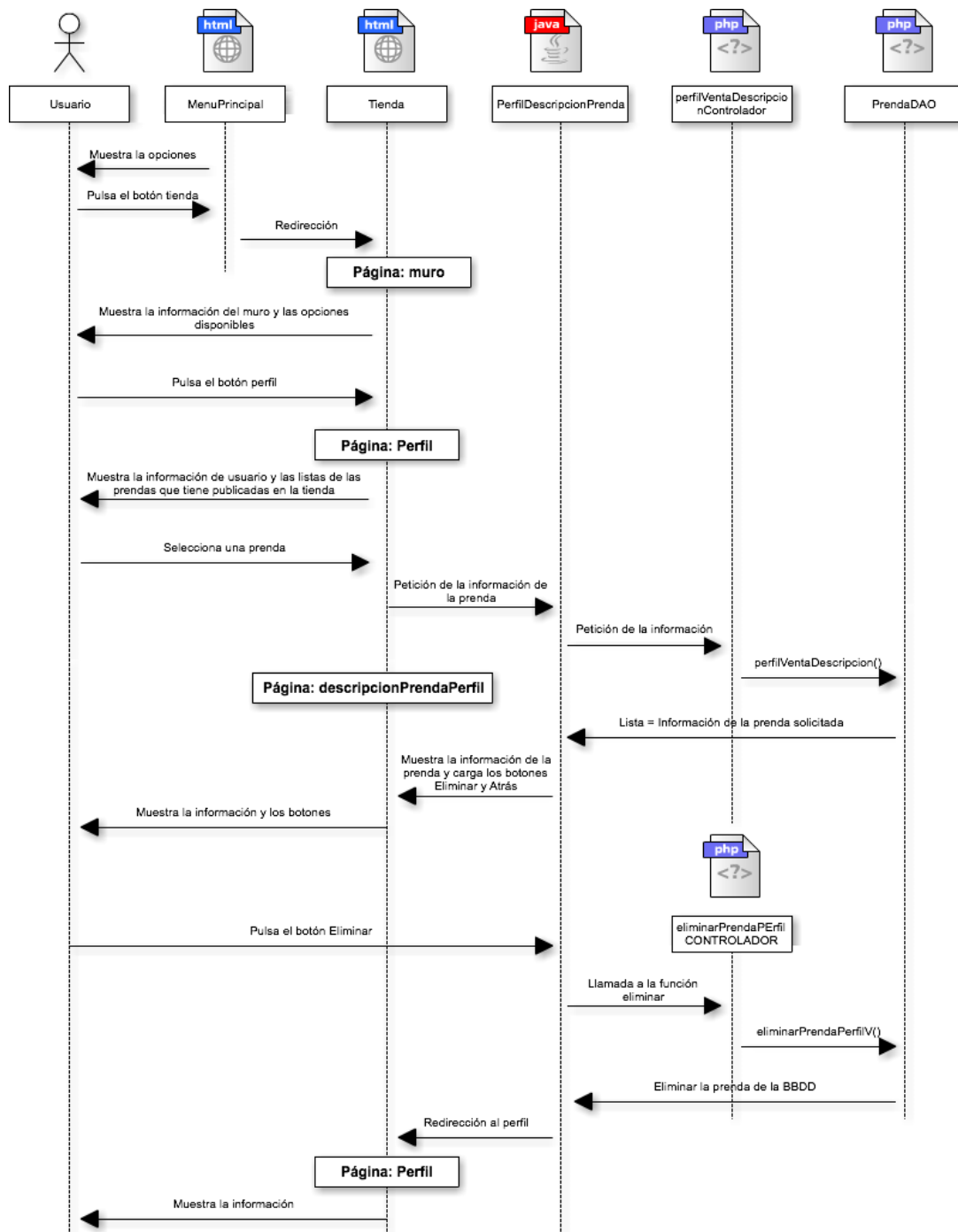


Figura 14: Diagrama de secuencia CU-004

Caso de uso		CU-005
Sprint	2	
Descripción	Representa el acceso a la información de la prenda que se encuentra publicada en la tienda.	
Componentes		
Modelo	Vista	Controlador
PrendaDAO	MenuPrincipal Tienda muroPrendas	MuroAlquilerCONTROLADOR DescripcionMuroAlquilerCONTROLADOR

Tabla 43: Información diagrama de secuencia CU-005

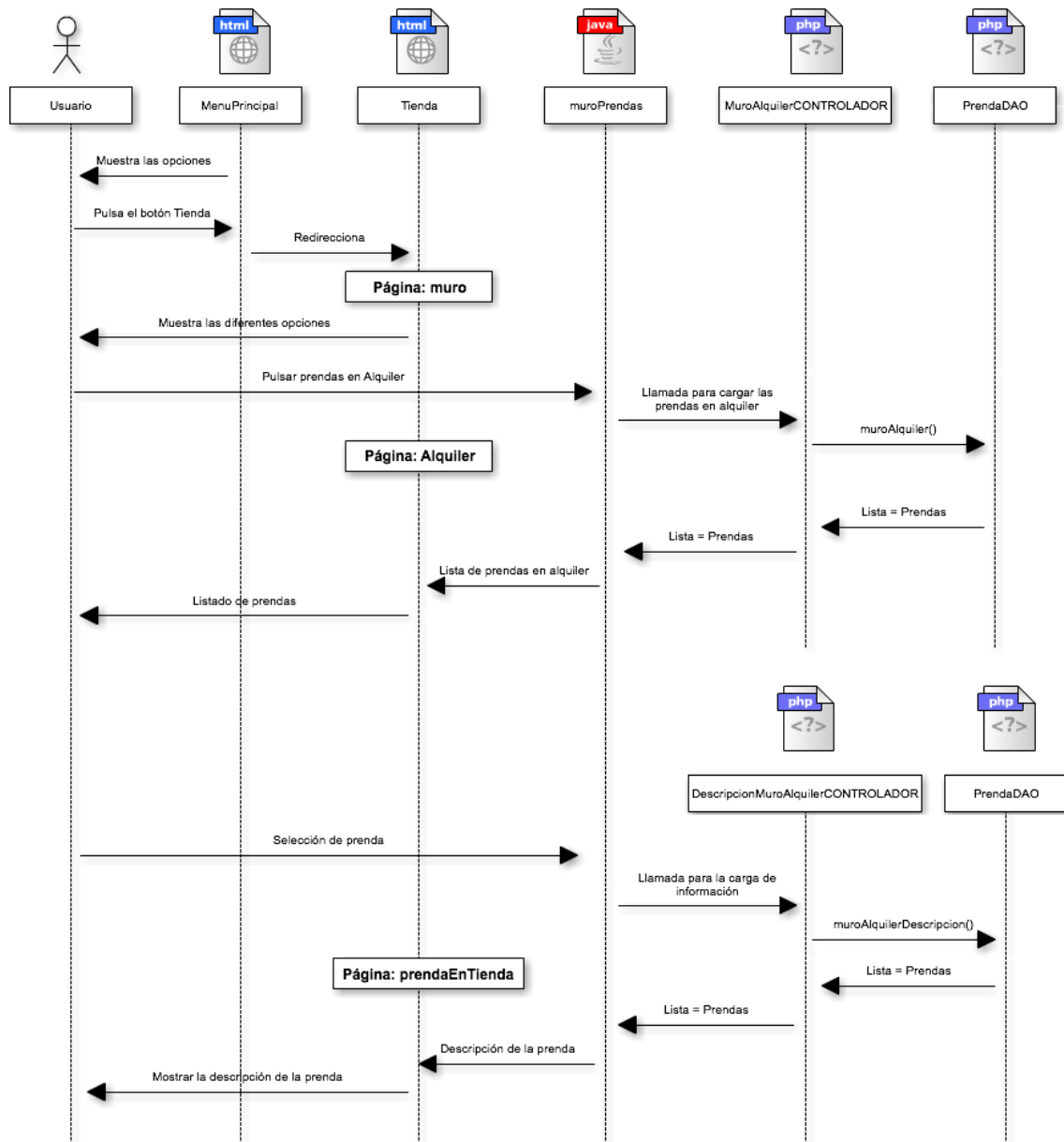


Figura 15: Diagrama de secuencia CU-005

Caso de uso	CU-006	
Sprint	2	
Descripción	Representa el proceso seguido para guardar la prenda marcada en la lista de deseos del usuario	
Componentes		
Modelo	Vista	Controlador
PrendaDAO	MenuPrincipal Tienda muroPrendas	MuroAlquilerCONTROLADOR DescripcionMuroAlquilerCONTROLADOR insertarPrendaDeseosCONTROLADOR

Tabla 44: Información diagrama de secuencia CU-006

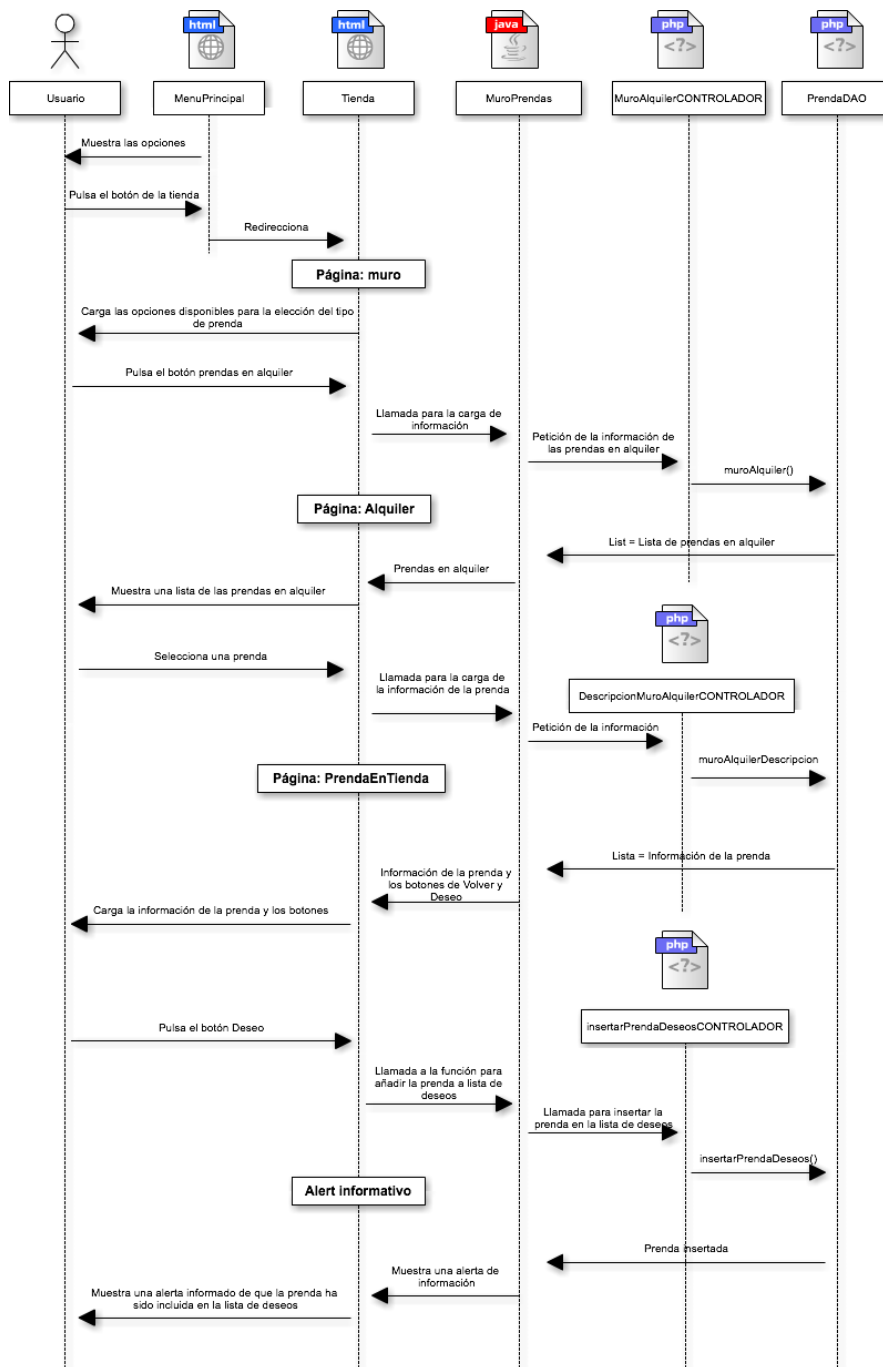


Figura 16: Diagrama caso de uso CU-006

Caso de uso	CU-007	
Sprint	3	
Descripción	Representa el acceso a la prenda en el interior del armario que el usuario quiere publicar en la tienda	
Componentes		
Modelo	Vista	Controlador
TipoDAO PrendaDAO	MenuPrincipal Armario ListTipo CargaPrendas DescripcionPrendas	TipoCONTROLADOR PrendaTipoCONTROLADOR DescripcionPrendaCONTROLADOR

Tabla 45: Información diagrama de secuencia CU-007

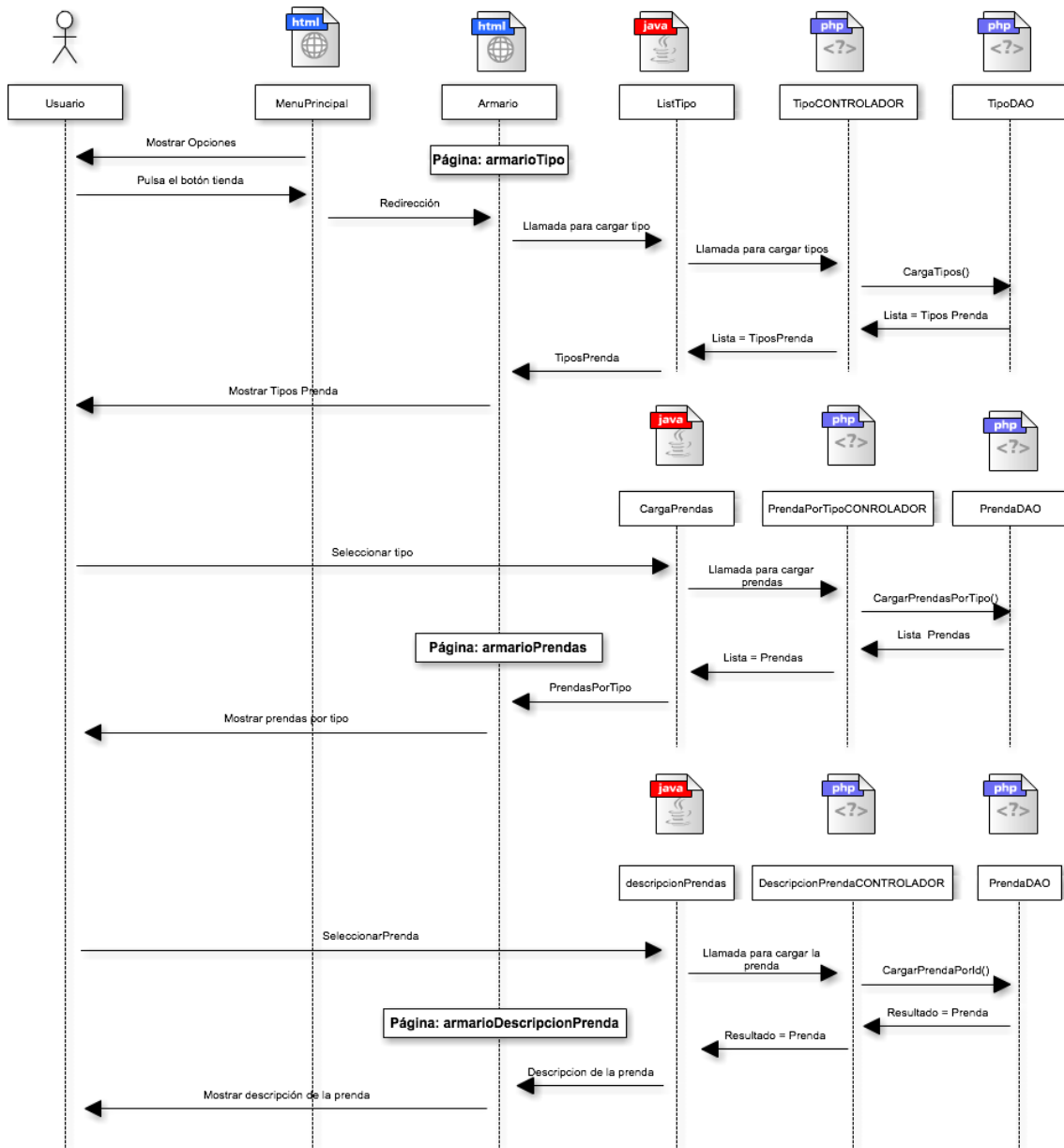


Figura 17: Diagrama de secuencia CU-007



Caso de uso		CU-008	
Sprint	3		
Descripción	Representa la publicación de una prenda para su venta		
Componentes			
Modelo		Vista	Controlador
PrendaDAO		Armario VentaPrenda	formVentaCONTROLADOR

Tabla 46: Información diagrama de secuencia CU-008

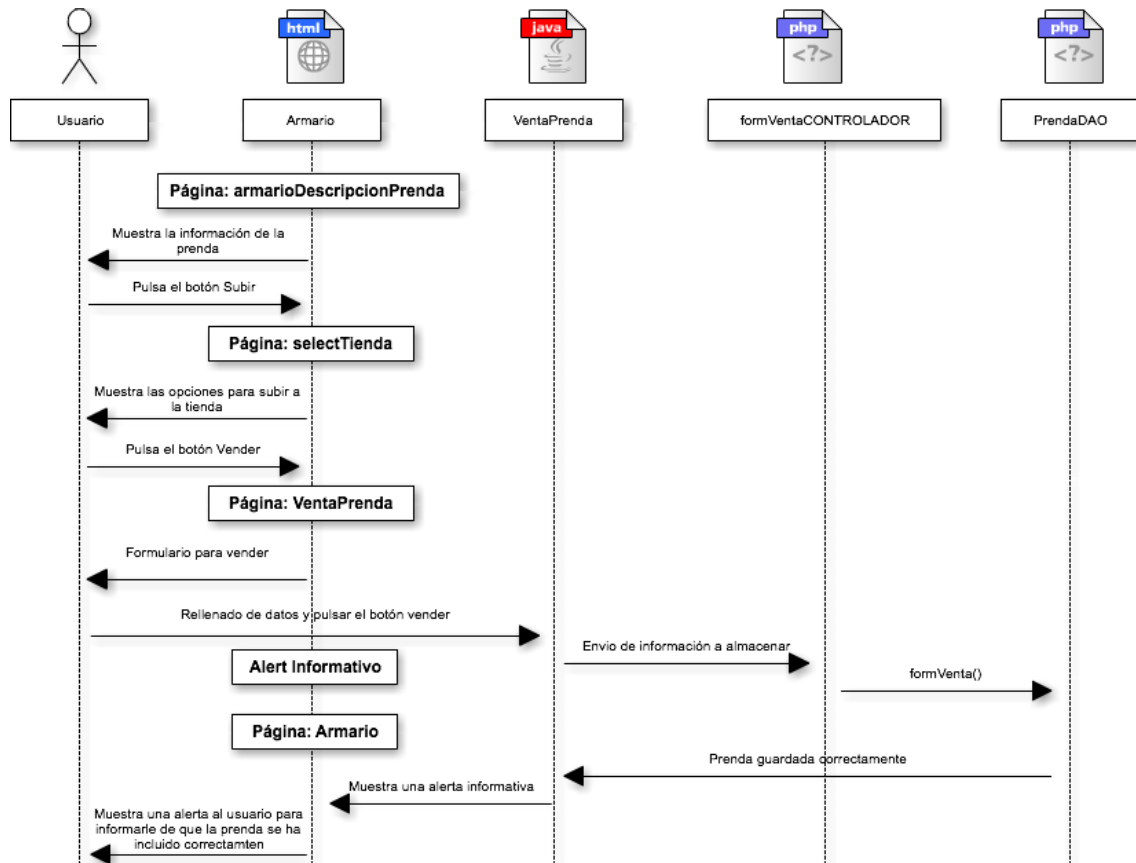


Figura 18: Diagrama de secuencia CU-008

Caso de uso	CU-009	
Sprint	3	
Descripción	Representa la publicación de una prenda para su alquiler	
Componentes		
Modelo	Vista	Controlador
PrendaDAO	Armario VentaPrenda	formAlquilerCONTROLADOR

Tabla 47: Información diagrama de secuencia CU-009

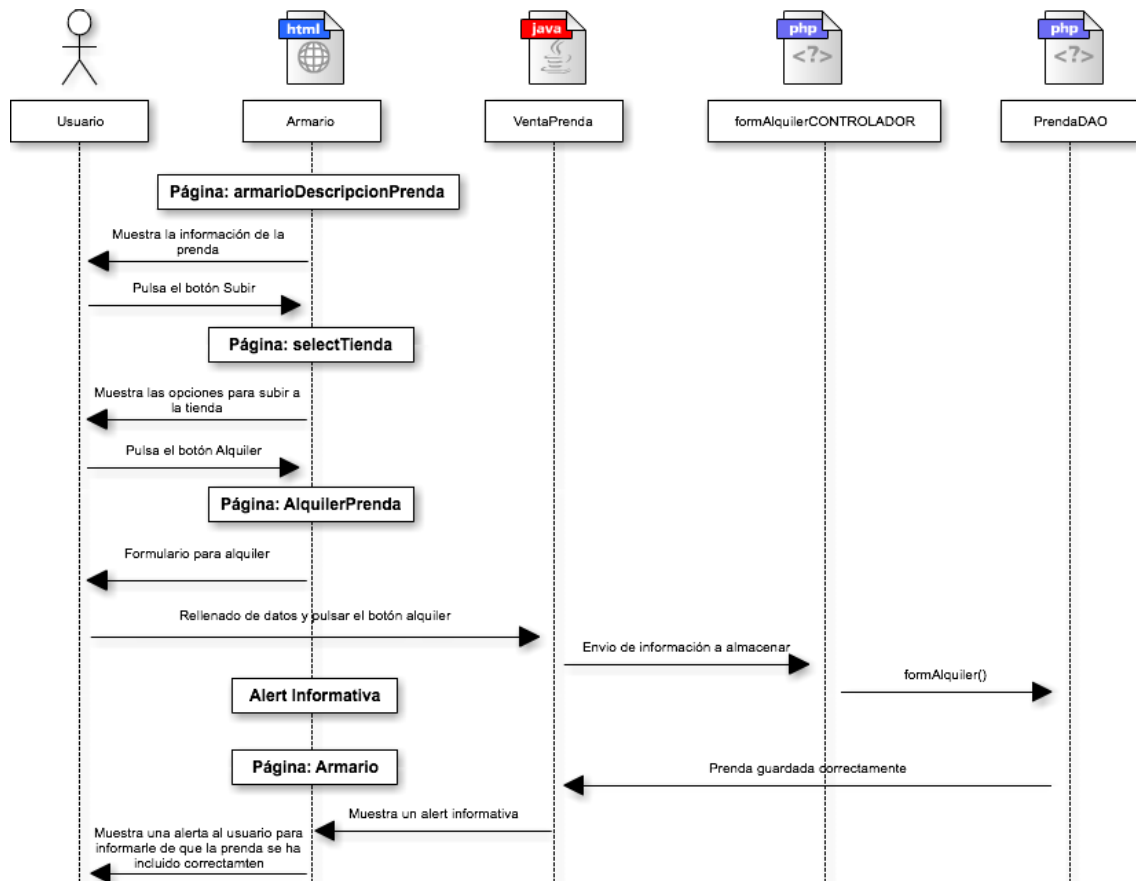


Figura 19: Diagrama de secuencia CU-009

Caso de uso	CU-010	
Sprint	3	
Descripción	Representa la publicación de una prenda para su donación	
Componentes		
Modelo	Vista	Controlador
PrendaDAO	Armario VentaPrenda	donacionPrendaCONTROLADOR

Tabla 48: Información diagrama de secuencia CU-010

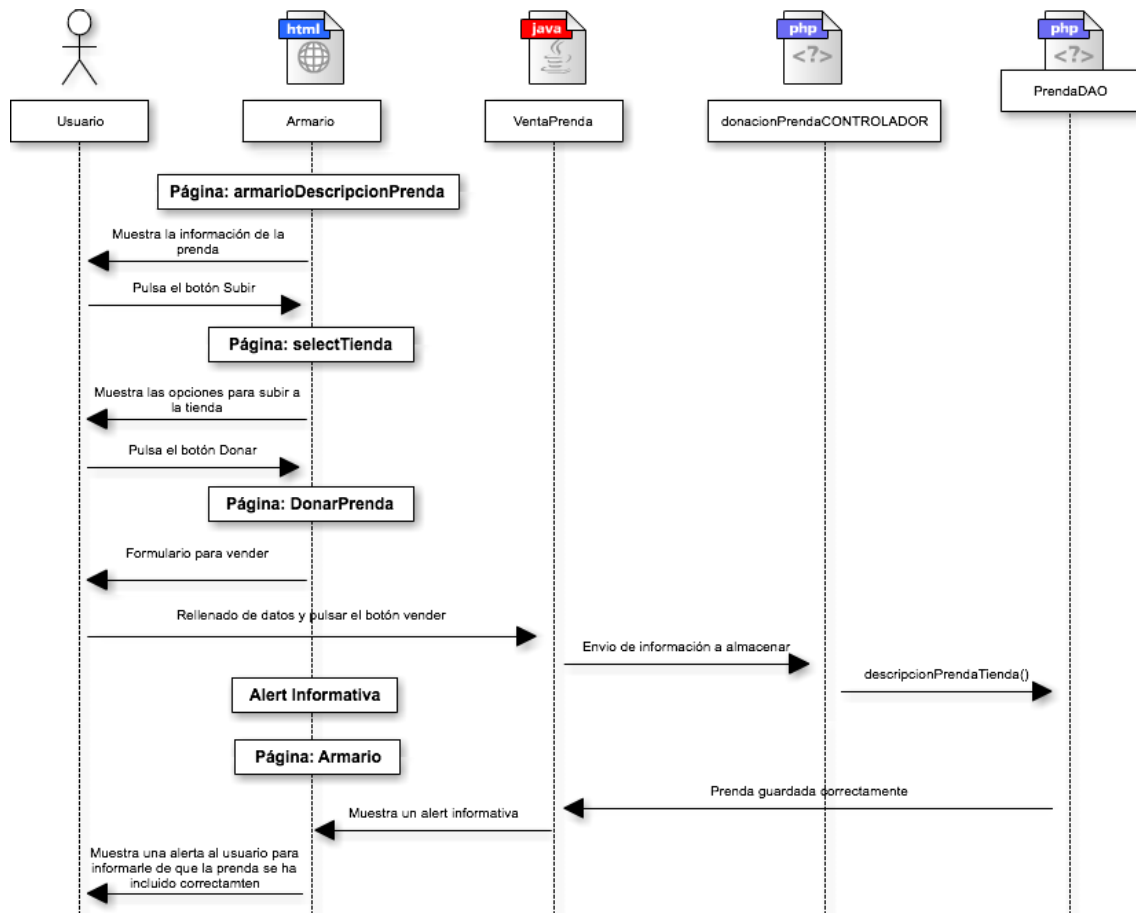


Figura 20: Diagrama de secuencia CU-010

Caso de uso		CU-011
Sprint	3	
Descripción	Representa la publicación de una prenda para su intercambio	
Componentes		
Modelo	Vista	Controlador
PrendaDAO	Armario VentaPrenda	formIntercambiarCONTROLADOR

Tabla 49: Información diagrama de secuencia CU-011

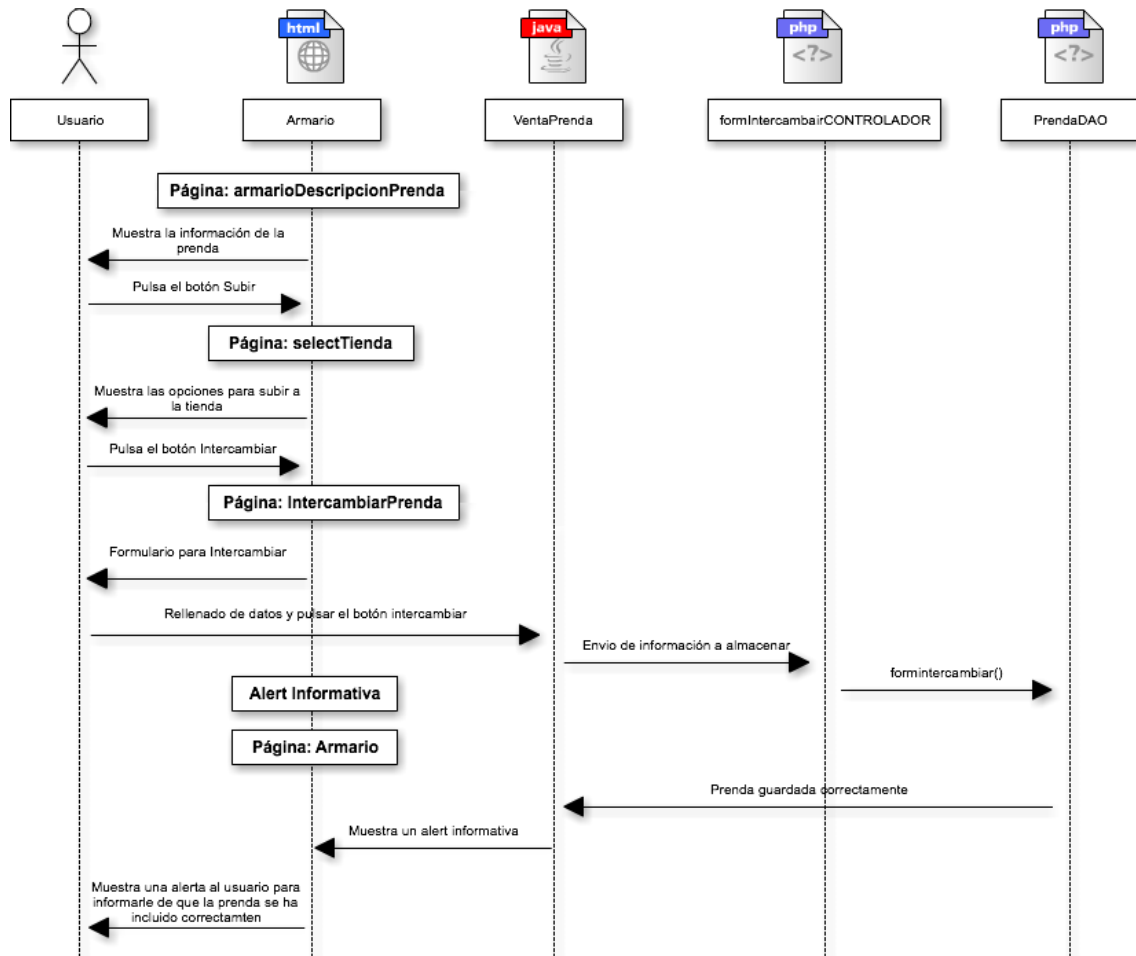


Figura 21: Diagrama de secuencia CU-011

## 4.5. Esquema de la base de datos

En esta sección se incluirán los diagramas correspondientes a la base de datos, siendo estos, el diagrama de entidad-relación, el modelo relacional y el modelo entidad-relación extendido. Para la realización de dichos esquemas se han utilizado las herramientas MySQLWorkbench y el Visio Professional.

En un primer lugar se mostrará el diagrama entidad-relación, en el que se representan las entidades relevantes utilizadas en la base de datos, así como sus interrelaciones:

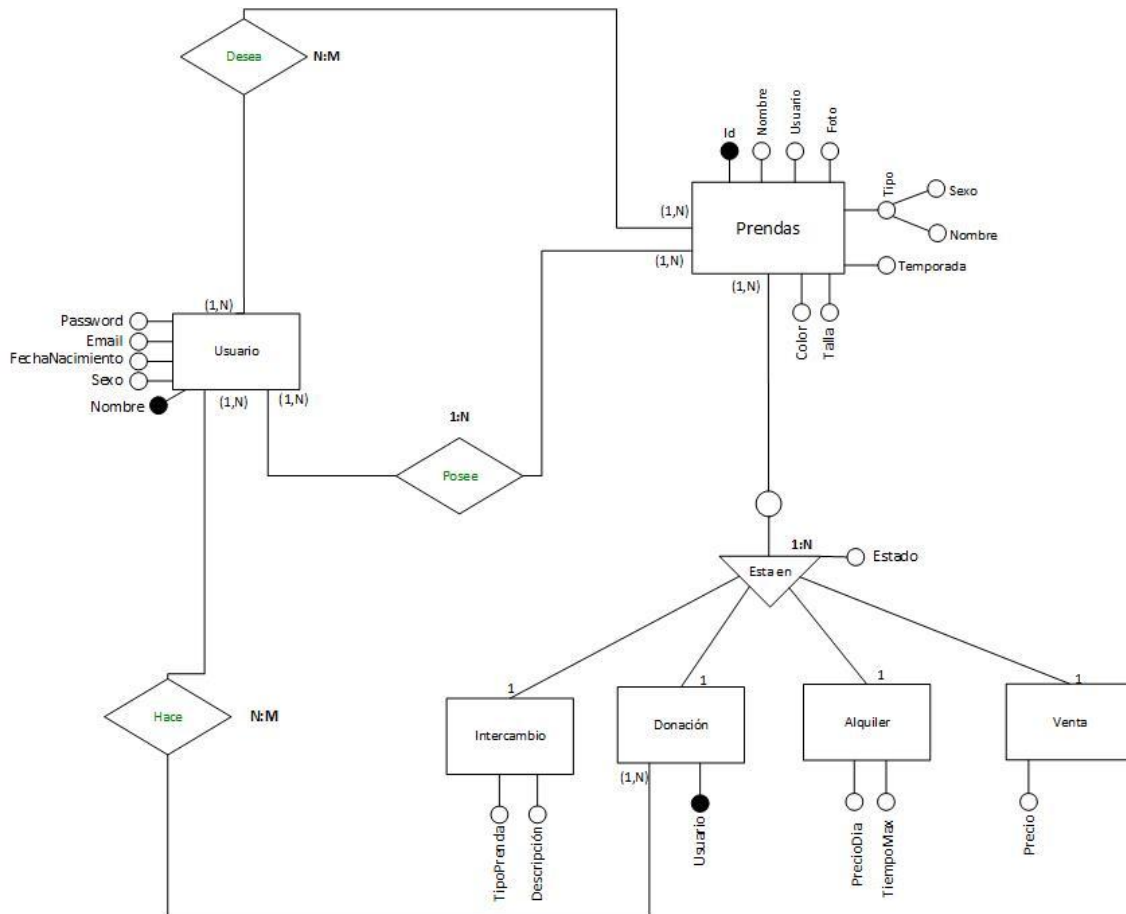


Figura 22: Entidad relación

Las entidades mostradas son aquellas sobre las que se accede con mayor frecuencia, para la realización de consultas, modificaciones y borrado.

En este diagrama se han considerado las entidades intercambio, donación, alquiler y venta como estados, por lo que se han tratado como una generalización total, al no haber más estados que los que se han representado en la generalización, la cual se trata de una generalización con solapamiento, al poder estar la prenda en varios estados a la vez.

A continuación se identificarán los dominios de los atributos, color, sexo, talla, temporada y tipo.

Color	Sexo	Talla	Temporada	Tipo	
Amarillo	Masculino	XS	Primavera	<b>Masculino</b>	<b>Femenino</b>
Azul	Femenino	S	Verano	Pantalón	Pantalón
Blanco		M	Otoño	Camiseta	Camiseta
Gris		L	Invierno	Cazadora	Cazadora
Morado		XL		Ropa deportiva	Ropa deportiva
Naranja		XXL		Traje	vestido
Negro				Bañador	Falda
Rojo					Bañador
Rosa					
Verde					

Tabla 50: Dominios de los atributos

Una vez visto el diagrama entidad-relación, se mostrará el modelo relacional de manera que se puedan observar más claramente las relaciones entre cada entidad:

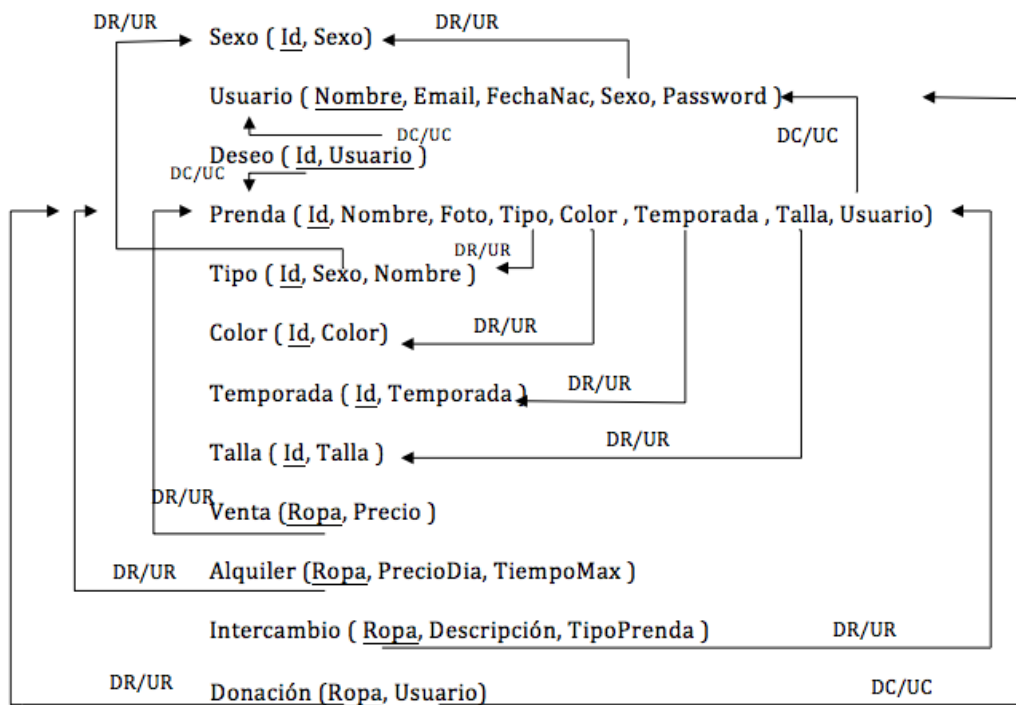


Figura 23: Modelo relacional

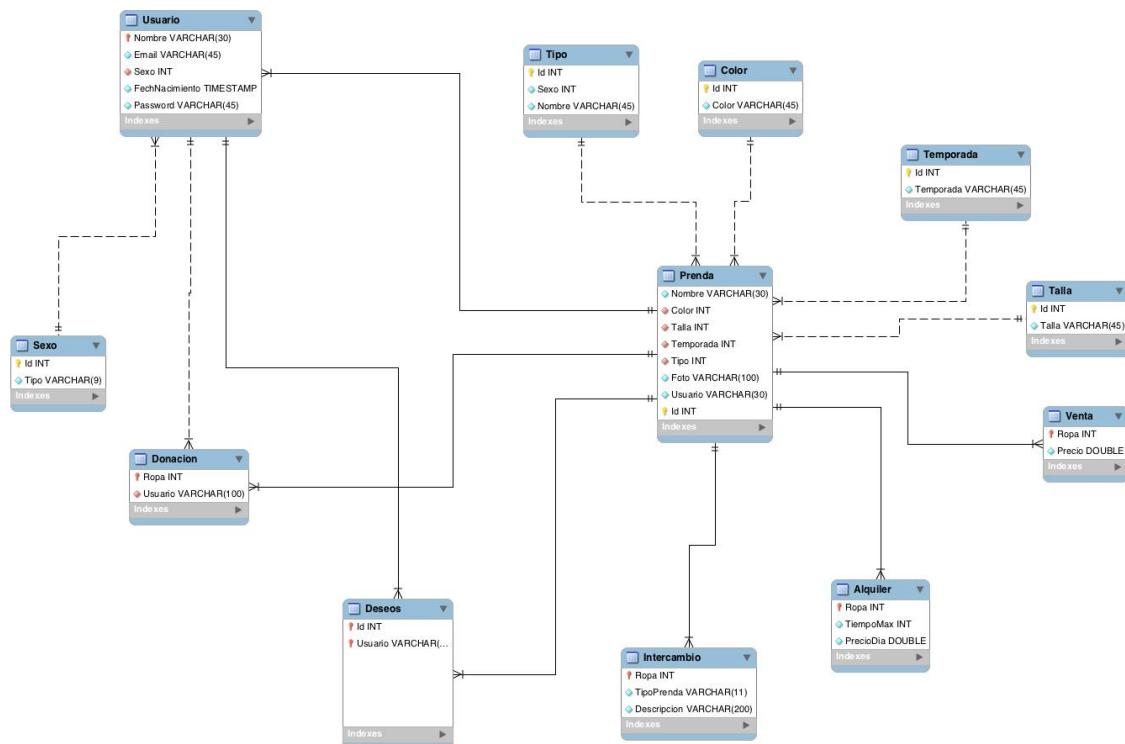
En el modelo relacional se pueden observar más entidades de las que han sido mostradas en el entidad-relación, esto se debe a que se ha dado un paso más hacia el modelo definitivo que se implementará en la base de datos, en el que se encontrarán las tablas sexo, talla, tipo, temporada y color. La creación de dichas tablas facilitarán el mantenimiento de sus dominios.

En el modelo relacional se pueden observar las conexiones entre las tablas y si los borrados y actualizaciones de éstas son en cascada o por el contrario son restrictivos.

En el caso de las tablas Venta, Alquiler, Donación e Intercambio tanto la actualización como el borrado son restrictivos, ya que en caso de que las prendas sean eliminadas de la tienda estas deben permanecer en el armario.

En la tabla Deseos los borrados y modificaciones serán en cascada ya que en el supuesto de que se elimine el usuario o bien la prenda, ésta deberá desaparecer de la tabla deseos. Finalmente en el caso de las tablas Tipo, Color, Talla y Temporada el borrado también es restrictivo pues la eliminación de una prenda no supone la eliminación de las prendas de la tabla, la modificación si será en cascada.

Una vez se han mostrado los diagramas de entidad-relación y el modelo relacional se mostrará el diagrama del modelo relacional extendido. De manera que quede más claro los atributos de cada entidad así como las relaciones entre las mismas.



**Figura 24: Modelo relacional extendido**

## 5. Implementación

### 5.1. Introducción

En esta sección se procederá a explicar aquellos elementos de la implementación y codificación del sistema MyClothing más relevantes. En primer lugar se mostrará la instalación de la herramienta utilizada para el desarrollo del sistema, así como los comandos necesarios para la creación del proyecto, aunque no se trate de algo relevante si se ha considerado oportuno incluirlo. En un segundo punto se explicará la codificación de las partes más relevantes que forman la tienda.

### 5.2. Instalación de la herramienta de desarrollo

En esta sección se realizará una breve explicación de la instalación de la herramienta de desarrollo, se identificarán los componentes necesarios para el correcto funcionamiento de la plataforma y los comandos de creación del proyecto.

Los componentes necesarios para el correcto funcionamiento de la herramienta de desarrollo son los siguientes:

- **Node.js:** Node js se trata de un entorno de programación en la capa del servidor basado en el lenguaje de programación Javascript, con I/O de datos en una arquitectura orientada a eventos y basado en el motor Javascript [13].

La instalación de este componente es muy sencilla, ya que únicamente es necesario ir a la página oficial para iniciar la descarga y una vez descargada seguir los pasos del instalador.

Una vez instalada dicha herramienta ya se puede empezar a usar el Node Package Manager (npm) el cual permite la compilación, instalación y actualización de módulos así como la gestión de las dependencias. Gracias al npm una vez instalados los demás componentes se utilizará para la instalación de Phonegap y la creación del proyecto.

Tras instalar el componente Node js, se procederá a la instalación del Android SDK, el Apache Ant, y el Java Development Kit (JDK).

- **Android SDK (Software Development Kit):** El SDK de android se trata de un conjunto de herramientas de desarrollo de software, la cual permite al usuario crear aplicaciones , es decir, se trata de una interfaz de programación de aplicaciones [14].
- **Java Development Kit (JDK):** es un software que provee herramientas de desarrollo para la creación de programas en Java. Esta herramienta se puede descargar desde la página de Oracle. Y la instalación al igual que la anterior es muy sencilla, aunque en este caso se deben incluir en el PHAT las variables de entorno [15].
- **Apache Ant:** Se trata de una herramienta usada en programación para la realización de tareas mecánicas y repetitivas, normalmente durante la fase de compilación y



construcción (build). Es, por tanto, un software para procesos de automatización de compilación, similar a Make pero desarrollado en lenguaje Java y requiere la plataforma Java, así que es más apropiado para la construcción de proyectos Java. Para su configuración es necesario añadir en el PHAT las variables de entorno necesarias [16].

Una vez realizada la instalación de todas las herramientas, se procederá a la instalación de Phonegap mediante el uso del npm que proporciona Node.js.

Para la instalación se debe acudir a las guías que facilita Phonegap [17], en la cual se indica los comandos necesarios para realizar la instalación, estos comandos son:

- Instalación de Phonegap:
  - **Sudo npm install -g phonegap**

Una vez instalado phonegap, se deberá crear un directorio en el que se procederá a la creación del proyecto. En este caso se ha decidido que el directorio se encuentre en el escritorio de manera que fuera más accesible. Una vez en la carpeta se creará el proyecto mediante el siguiente comando:

- Creación del proyecto, en este caso se puede hacer anteponiendo cordova o phonegap, como para la instalación se está siguiendo la guía de phonegap se utilizará el comando de cordova:
  - **Cordova create MyClothing es.uc3m.MyClothing MyClothing**

Una vez creado el proyecto se añaden las plataformas para las que se va a desarrollar, en este caso se deberá añadir únicamente la plataforma android.

Para añadir la plataforma android se ejecutará el siguiente comando:

- **phonegap build android**

Para el correcto funcionamiento se deben incluir ciertos plugins, por línea de comandos, para ello se tiene que acceder a la carpeta donde está almacenado el proyecto y ejecutar los siguientes comandos:

- Acceso a network:
  - **Cordova plugin add org.apache.cordova.network-information**
- Acceso a archivos y transferencia:
  - **Cordova plugin add org.apache.cordova.file**
  - **Cordova plugin add org.apache.cordova.file-transfer**

Una vez está todo instalado se comienza con la codificación del sistema MyClothing.

### 5.3. Codificación del sistema

En este apartado se procederá a explicar cómo se ha llevado a cabo el desarrollo del proyecto, en el que se especificará el trabajo que se ha realizado tanto con la base de datos, como con la codificación de la aplicación.

#### 5.3.1. Trabajo con la base de datos

Para trabajar con la base de datos se ha utilizado la herramienta XAMPP, ya que se trata de una distribución de apache fácil de instalar y que proporciona MySQL, PHP y perl. Ésta herramienta actúa como un servidor libre, fácil de usar y capaz de interpretar páginas dinámicas. También incluye módulos como PhpMyAdmin que permitirá trabajar con la base de datos de manera local.

Una vez instalada dicha aplicación el uso y la interacción con la base de datos es muy sencilla.

En el directorio en el que se instala la herramienta, el cual hará la función de servidor local se encontrarán las siguientes carpetas, BEANS, CONTROLADOR, DAO e UTIL entre otros.

- **Directorio UTIL:** En este directorio únicamente se encontrará el archivo php de conexión con la base de datos, ConexionBD, el cual se encargará de conectar con la base de datos local de PhpMyAdmin que nos proporciona la herramienta XAMPP y en el que se encuentra la base de datos de MyClothing identificada con el nombre “mydb”. En la imagen que se muestra a continuación se puede ver que se está trabajando en local ya que el server en este caso es “localhost”, y la base de datos “mydb” que se corresponde con la base de datos creada en PhpMyAdmin para la gestión de MyClothing.

```
<?php
class ConexionBD
{
    const SERVER= "localhost";
    const USER= "root";
    const PASS= "";
    const DATABASE= "mydb";
    private $cn = null;
    public function getConexionBD(){
        try
        {
            $this->cn = @mysql_connect(self::SERVER, self::USER, self::PASS);
            @mysql_select_db(self::DATABASE, $this->cn);
        }
        catch(Exception $e)
        {
        }
        return $this->cn;
    }
}
```

Figura 25: Conexión con la base de datos

- **Directorio BEANS:** En este directorio se encontrarán todos los php en los que se definen los gets utilizados para la recogida de datos que posteriormente serán mostrados y los sets para la modificación o almacenamiento de los mismo de cada una de las entidad de la base de datos. En este caso se muestra el ejemplo de la entidad sexo.

```
<?php
class Sexo
{
    public $Id;
    public $Sexo;

    public function getId(){
        return $this->Id;
    }

    public function getSexo(){
        return $this->Sexo;
    }

    public function setId($Id){
        $this->Id = $Id;
    }

    public function setSexo($Sexo){
        $this->Sexo = $Sexo;
    }
}
?>
```

Figura 26: Código de los BEANS

- **Directorio CONTROLADOR:** Este directorio al igual que los anteriores contiene archivos php, encargados de tratar los eventos que se producen en la interfaz, llamando al modelo para ejecutar el evento pertinente. Para ello hace uso de los archivos del modelo, tanto archivos DAO como BEAN para poder acceder a los datos de la entidad necesaria. A continuación se muestra un ejemplo de uno de los controladores.

```
<?php
header('Access-Control-Allow-Origin: *');
header('Content-type: application/json');
require_once '../BEANS/Prenda.php';
require_once '../DAO/PrendaDAO.php';

$objPrendaDAO= new PrendaDAO();
$LISTA=$objPrendaDAO->ProductosAlquiler();

echo json_encode($LISTA);
?>
```

Figura 27: Código de los controladores

- **Directorio DAO:** En este directorio se encuentran los archivos php que hacen referencia a la capa del modelo, en los que se implementas todas las funciones necesarias, así como las consultas, borrados, las actualizaciones y el almacenamiento de datos de cada entidad. A continuación se muestra un ejemplo de una consulta.

```
<?php
require_once '../UTIL/ConexionBD.php';
require_once '../BEANS/Sexo.php';
class SexoDAO
{
    public function CargaSexos()
    {
        try
        {
            $sql = "SELECT * FROM Sexo";
            $objc = new ConexionBD();
            $cn=$objc->getConexionBD();
            $rs= mysql_query($sql,$cn);
            $LISTA['Sexo']=array();
            while($fila= mysql_fetch_assoc($rs))
            {
                array_push($LISTA['Sexo'],
                array(
                    'Id'=>$fila['Id'],
                    'Sexo'=>$fila['Tipo'],
                ));
            }
        }
        catch(Exception $e)
        {
        }
        return $LISTA;
    }
}
?>
```

**Figura 28: Código de los DAO**

### 5.3.2. Codificación de la aplicación

A continuación se expondrá como se ha realizado la codificación del sistema, dicha explicación se realizara según el orden en el que se ha implementado, es decir, según las historias de usuario de cada sprint, las cuales han sido identificadas en el punto **3.2Historias de usuario**

#### 5.3.2.1. Perfil

En esta sección se mostrará cómo se han implementado las historias de usuario identificadas para el primer sprint en el apartado **3.2.1Historias de usuario Sprint 1**. Estas historias se corresponden con la sección del perfil, en el que se encuentra también el apartado de ajustes del sistema y la página de contacto.

Para mejorar el tiempo de acceso y funcionalidad de MyClothing la carga de datos se realizará de manera dinámica.

En primer lugar, se realizará la codificación del perfil, para ello se tendrá en cuenta que en este apartado se muestran tanto, datos personales del usuario como datos de las prendas que este tiene publicadas en la tienda, y aquellas que haya marcado como deseadas. Por lo que el aspecto del perfil será el siguiente:

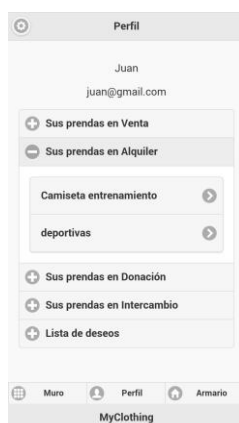


Figura 29: Perfil de usuario

Para realizar la carga de datos de las prendas, se ha implementado una función de manera que el usuario vea un listado de las prendas que tiene en cada apartado, y desde ahí poder acceder a la descripción de las prendas.

En la imagen que aparece a continuación se muestra un ejemplo de la función encargada de mostrar el listado de prendas:

```
$.getJSON(SERVIDOR+"VentaPerfilCONTROLADOR.php",
function(data){
    var datos = data.Prenda;
    var venta='';
    $.each(datos, function(dato, Prenda){
        var id= Prenda.Id;
        var nomV = Prenda.Nombre;
        var fotoV = Prenda.Foto;
        venta= venta+ '<li>';

        venta = venta+'<a href="#" onclick="enviardescripcionV('+id+')">';
        venta = venta+'<h2>'+nomV+'</h2>';
        venta = venta+'</a>';
        venta = venta+'</li>';
    });
    $('#venta').empty();
    $('#venta').append(venta).listview('refresh');
});
```

**Figura 30: Código para listar las prendas**

Como se puede ver en la imagen, debido a la función situada en el atributo onclick, en el momento en el que el usuario pulse en una de las prendas será redirigido a la descripción de la misma.

De manera que si el usuario en algún momento quiere consultar algún dato de la misma, como puede ser el precio por el que la quiere vender, dicho dato este accesible, junto con el resto de información, de la siguiente manera:



**Figura 31: Información de la prenda**

Para obtener dicho resultado se ha implementado la siguiente función, que es la encargada de cargar y estructurar la información como se ha visto en la figura anterior.

```
function descripcionPrendaPD(id){
$.getJSON(SERVIDOR+"perfilDonacionDescripcionCONTROLADOR.php",{id:id},
function(data){
var datos = data.Prenda;
var donar = '';
var descripcionDonarPD='';
var tituloP='';
$.each(datos, function(data, Prenda){
var id = Prenda.Id;
var nombreP = Prenda.Nombre;
var color = Prenda.Color;
var talla = Prenda.Talla;
var temporada = Prenda.Temporada;
var foto = Prenda.Foto;
var email = Prenda.Email;
var tipo = Prenda.Tipo;
$("#imagenDescripcion").attr('src',foto);

tituloP='<h2>'+nombreP+'</h2>';

descripcionDonarPD = descripcionDonarPD+'<table data-role="table" class="ui-responsive ui-shadow" id="myTable">';
descripcionDonarPD = descripcionDonarPD+'<thead>';
descripcionDonarPD = descripcionDonarPD+'<tr><th>Color</th><th>Talla</th><th>Temporada</th><th>Tipo</th><th>Email de contacto</th></tr>';
descripcionDonarPD = descripcionDonarPD+'</thead>';
descripcionDonarPD = descripcionDonarPD+'<tbody>';
descripcionDonarPD = descripcionDonarPD+'<tr><td>'+color+'</td><td>'+talla+'</td><td>'+temporada+'</td><td>'+tipo+'</td><td>'+email+'</td></tr>';
descripcionDonarPD = descripcionDonarPD+'</tbody>';
descripcionDonarPD = descripcionDonarPD+'</table>';

donar='<a onclick="atras()" class="ui-btn ui-btn-inline ui-icon-back ui-btn-icon-left">Atras</a>';
donar= donar + '<a onclick="eliminarPrendaD('+id+')" class="ui-btn ui-btn-inline ui-icon-delete ui-btn-icon-left">Eliminar</a>';
});
$("#tituloP").empty();
$("#tituloP").append(tituloP).trigger('create');

$("#descripcionP").empty();
$("#descripcionP").append(descripcionDonarPD).trigger('create');
$("#BotonPDD").empty();
$("#BotonPDD").append(donar).trigger('create');
});
$.mobile.changePage("#descripcionPrendaPerfil");
}
```

**Figura 32: Código para mostrar la información de la prenda**

Una vez se tiene implementado el perfil, se procederá a la codificación de los ajustes del sistema, en dicho apartado se encontrará disponible toda la información del usuario, el acceso a la página de contacto y la opción de cerrar la sesión en el sistema.

Nombre:

Fecha de nacimiento:

Sexo:  
 ☒

E-mail:

Contraseña:

**Figura 33: Ajustes del usuario**

Para su codificación se ha realizado la siguiente función que será la encargada de recoger toda la información del usuario almacenada en la base de datos. El problema para mostrarlos se tuvo con el sexo y fecha de nacimiento del usuario.

En primer lugar la fecha, por el tipo que se le asigno a la hora de realizar la base de datos, timestamp, esta guarda la fecha y hora, en el caso del sistema únicamente interesa mostrar la fecha, por lo que se decidió utilizar la función Split para poder separa la fecha de la hora y mostrar así la que interesaba en este caso.

Seguidamente, para mostrar el sexo del usuario, al tratarse de un select que debe mostrar masculino o femenino en función del usuario, se utilizó una función que cargará el nombre en función del id recogido de la base de datos.

```
var fecha='';
$.each(datos, function(dato, Usuario){
    var nomb = Usuario.Nombre;
    var fechNac = Usuario.FechNacimiento;

    var elem = fechNac.split(' ');
    fecha = elem[0];
    hora = elem[1];

    var sex = Usuario.Sexo;
    var email = Usuario.Email;
    var contrasena = Usuario.Password;

    $('#nomb').attr('value',nomb).change();
    $('#fechNac').attr('value',fecha).change();
    $('#selectSexo option[value="+ sex +"]').attr("selected",true).change();
    $('#email').attr('value',email).change();
    $('#contrasena').attr('value',contrasena).change();
});
```

Figura 34: Código para mostrar la información de los ajustes

Una vez cargada toda la información del usuario, se realizara la función de cierre de sesión, en la que se llamara al controlador correspondiente y se redireccionará al inicio de sesión.

```
function cerrarSesion(){
    $.getJSON(SERVIDOR+"CerrarSesionCONTROLADOR.php",
        function(data){
            setTimeout("location.href='index.html'", 0.00001);
        });
}
```

Figura 35: Código para cerrar la sesión de usuario

En el caso de la página de contacto, al tratarse de una página estática la cual es meramente informativa no se ha implementado ninguna función, la cual tiene el siguiente aspecto.



Figura 36: Página de contacto



### 5.3.2.2. Tienda

En este apartado se realizará una explicación de las dos historias de usuario identificadas en el segundo sprint en el punto **3.2.2 Historias de usuario del Sprint 2**.

En primer lugar se explicará cómo se ha realizado el apartado de la tienda. La organización que se aplicó para este apartado, es que las prendas estuvieran estructuradas en función de la sección en la que se encuentren, de manera que las prendas sean más accesibles para el usuario. Así, en caso de que el usuario quiera una prenda que este en venta podrá acceder directamente a las mismas.

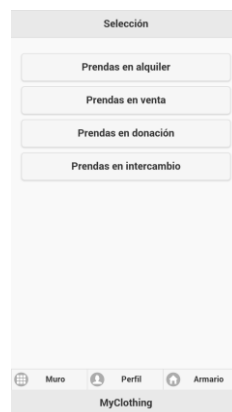


Figura 37: Página principal de la tienda

Dentro de cada sección se encontrará un listado de las prendas que se encuentran en cada apartado, el estilo de las listas será el mismo al utilizado el perfil, de manera que la aplicación mantenga el estilo en todos sus apartados. En la siguiente imagen se puede observar un ejemplo de la función para mostrar las listas de prendas.

```
$.getJSON(SERVIDOR+"MuroVentaCONTROLADOR.php",
function(data){
    var datos = data.Prenda;
    var venta = '';
    $.each(datos, function(dato, Prenda){
        var id = Prenda.Id;
        var nomV = Prenda.Nombre;
        var tallaV = Prenda.Talla;
        var fotoV = Prenda.Foto;
        venta= venta+ '<li>';
        venta= venta+'<a href="#" onclick="ventaU('+id+')">';
        venta= venta+''+nombre+'</h2>';

descripcionMV = descripcionMV+'<table data-role="table" class="ui-responsive ui-shadow" id="myTable">';
descripcionMV = descripcionMV+'<thead>';
descripcionMV = descripcionMV+'<tr><th>Color</th><th>Talla</th><th>Temporada</th><th>Tipo</th><th>Precio</th><th>Email de contacto</th></tr>';
descripcionMV = descripcionMV+'</thead>';
descripcionMV = descripcionMV+'<tbody>';
descripcionMV = descripcionMV+'<tr>';
descripcionMV = descripcionMV+'<td>'+color+'</td><td>'+talla+'</td><td>'+temporada+'</td><td>'+tipo+'</td><td>'+precio+'</td><td>'+email+'</td>';
descripcionMV = descripcionMV+'</tr>';
descripcionMV = descripcionMV+'</tbody>';
descripcionMV = descripcionMV+'</table>';

venta='<a onclick="anadirDeseo('+id+')" class="ui-btn ui-btn-inline ui-icon-star ui-btn-icon-left ">Deseo</a>';
venta= venta + '<a onclick="volverV()" class="ui-btn ui-btn-inline">Cancelar</a>';
});
$("#ListaDeseo").empty();
$("#ListaDeseo").append(venta).trigger('create');
$("#tituloM").empty();
$("#tituloM").append(tituloP).trigger('create');
$("#descripcionM").empty();
$("#descripcionM").append(descripcionMV).trigger('create');
});
$.mobile.changePage("#prendaEnTienda");
}
```

Figura 40: código para mostrar la información de la prenda

Una vez en la descripción, el usuario podrá marcar dicha prenda como deseada, únicamente pulsando el botón Deseo. En la siguiente imagen se podrá observar la página de la descripción.



**Figura 41: Descripción de la prenda**

Para incluir dicha prenda en la base de datos y por tanto que en la lista de prendas deseadas se ha implementado la siguiente función, la cual se encarga de llamar al controlador correspondiente enviándole el id de la prenda para poder almacenarla, ya que el usuario lo obtiene de la sesión de usuario creada al iniciar la sesión.

```
function anadirDeseo(id){
    $.getJSON(SERVIDOR+"insertarPrendaDeseosCONTROLADOR.php",{id:id},
        function(data){
            alert("La prenda ha sido introducida en tu lista de deseos");
            $.mobile.changePage("#prendaEnTienda");
        });
}
```

**Figura 42: Código para cerrar la sesión**

### 5.3.2.3. Publicar prendas

En esta sección se realizará la implementación de las historias de usuario correspondientes al tercer sprint, identificadas en el apartado **3.2.3Historias de usuario Sprint 3**

Estas historias de usuario al igual que en el resto se trabajara con los datos de manera dinámica.

Para la realización de los formularios y para que sea más cómodo para el usuario, la información de la prenda se cargará automáticamente, de manera que el usuario únicamente tenga que introducir la información necesaria en función de la necesidad de cada momento.

En caso de ser una venta, deberá introducir el precio de la misma, si decide alquilarla deberá introducir tanto el precio por día como el tiempo máximo de alquiler, en caso de querer intercambiarla tendrá introducir una pequeña descripción y el estado de la prenda, y finalmente en el caso de la donación, únicamente deberá repasar que la información de la prenda sea correcta.

A continuación se muestra el ejemplo de uno de los formularios que el usuario deberá de rellenar a la hora de realizar la venta de una de las prendas



Color	Azul
Talla	S
Temporada	Verano
Tipo	Ropa Deportiva
Email de contacto	juan@gmail.com

Precio (€/d):

Precio

Vender Cancelar

MyClothing

Figura 43: Formulario de publicación en la tienda

Para cada uno de los casos se ha implementado un formulario, donde en función de lo que se desee, llamarán a una función u otra, que serán las encargadas de realizar el almacenamiento de la prenda.

En la siguiente imagen se muestra un ejemplo de la implementación de dichos formularios, siendo en este caso el de venta.

```
<div data-role="page" id="ventaPrenda">
  <div data-role="header">
    <h1>Venta</h1>
  </div>

  <div data-role="main" class="ui-content">

    <div id="tituloP"></div>
    <br><br>
    
    <br><br>
    <div id="ventaP"></div>
    <br><br>

    <form>
      <p><label for="fullname">Precio (€/d):</label></p>
      <input type="text" name="precioV" id="precioV" placeholder="Precio">
    </form>

    <div id="ventaB"></div>
    <br><br>
  </div>

  <div data-role="footer" >
    <h1>MyClothing</h1>
  </div>
</div>
```

Figura 44: Código del formulario

En cada función de almacenamiento, se llamará al correspondiente controlador, junto con el id de la prenda a almacenar y el precio de la misma.

```
function formVender(id){
  var precio= $("#precioV").val();

  $.getJSON(SERVIDOR+"formVentaCONTROLADOR.php",{id:id, precio:precio},
    function(data){

      alert("La prenda ha sido guardada correctamente");
      $.mobile.changePage("armario.html")
    });
}
```

Figura 45: Función de almacenamiento de la información

## 6. Implantación

### 6.1. Introducción

En esta sección se incluirán los manuales de instalación de la aplicación en el dispositivo, así como un manual de usuario en el que se realizará una explicación detallada de todas aquellas acciones que el usuario puede llevar a cabo dentro del sistema.

### 6.2. Manual de instalación

En este apartado se realizará una explicación de las acciones realizadas para la instalación de la aplicación en el dispositivo móvil. El código implementado para MyClothing se encuentra subido a un repositorio del cual se puede ser descargado, para ello debe pulsar en el enlace de la referencia [19] .

En primer lugar se expondrán las acciones realizadas para la subida de los archivos al servidor, para efectuar el despliegue de la base de datos.

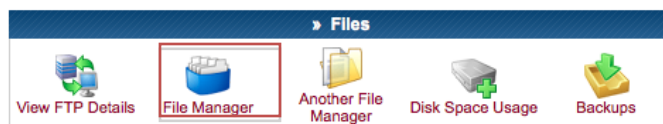
Para ello se ha optado por un host gratuito, ya que por el momento cubrirá las necesidades de la aplicación, con la posibilidad de pasar a cuenta Premium en caso de ser necesario.

El proveedor de hosting seleccionado para el sistema ha sido el 000webhost [18], ya que cubre las necesidades más inmediatas para poder realizar el despliegue de la base de datos y hacer uso del sistema MyClothing.

Una vez creada la cuenta, se debe obtener el nombre del dominio que se asigna a la cuenta para poder sustituirlo dentro del código, para que el sistema pueda trabajar sin problemas.

También se debe modificar el directorio raíz `public_html` del hosting de manera que contenga los mismos directorios que se han estado utilizando en local durante el desarrollo de la aplicación.

Para acceder al directorio raíz `public_html` debe seleccionar la opción mostrada en la siguiente imagen:



**Figura 46: Directorios proporcionados por el hosting**

Los directorios que se deben crear son:

- UTIL
- CONTROLADOR
- DAO
- BEANS

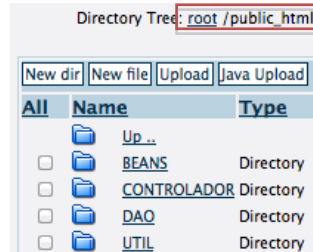


Figura 47: Directorios necesarios en el servidor

Una vez incluidos los directorios se procederá a la subida de los archivos contenidos en local a sus correspondientes apartados.

A continuación se realizará el volcado de la base de datos, para ello se debe acceder a la opción de MySQL que nos proporciona el host:

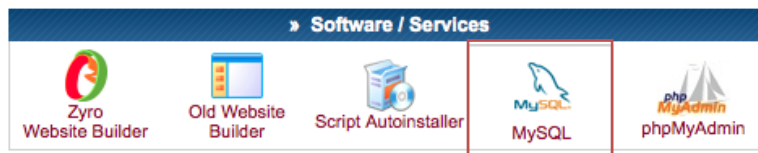


Figura 48: Servicios ofrecidos por el servidor

Con esta opción se crea la base de datos dentro del host, éste proporcionará un nombre y usuario que serán los usados en el fichero que realiza la conexión a la base de datos, ConexionBD, el cual se encuentra en el directorio UTIL.

Una vez creada se procederá al volcado de la base de datos, mediante la ejecución del script de SQL en la herramienta PhpMyAdmin.

Tras la ejecución se puede comprobar que se ha realizado correctamente la creación de todas las tablas necesarias para el uso de la aplicación, tanto las del modulo de la tienda como las del armario y calendario.

Table	Action	Records	Type	Collation
<input type="checkbox"/> alquiler	[Icons]	2	MyISAM	latin1_general_ci
<input type="checkbox"/> calendario	[Icons]	3	MyISAM	latin1_general_ci
<input type="checkbox"/> color	[Icons]	10	MyISAM	latin1_general_ci
<input type="checkbox"/> deseos	[Icons]	1	MyISAM	latin1_general_ci
<input type="checkbox"/> donacion	[Icons]	1	MyISAM	latin1_general_ci
<input type="checkbox"/> intercambio	[Icons]	1	MyISAM	latin1_general_ci
<input type="checkbox"/> prenda	[Icons]	3	MyISAM	latin1_general_ci
<input type="checkbox"/> sexo	[Icons]	2	MyISAM	latin1_general_ci
<input type="checkbox"/> talla	[Icons]	6	MyISAM	latin1_general_ci
<input type="checkbox"/> temporada	[Icons]	4	MyISAM	latin1_general_ci
<input type="checkbox"/> tipo	[Icons]	13	MyISAM	latin1_general_ci
<input type="checkbox"/> usuario	[Icons]	3	MyISAM	latin1_general_ci
<input type="checkbox"/> venta	[Icons]	1	MyISAM	latin1_general_ci
13 table(s)	Sum	50	MyISAM	latin1_general_ci

Figura 49: Base de datos del servidor

Una vez se han subido al servidor todos los archivos necesarios y se han realizado las modificaciones pertinentes, se procederá a la instalación de la aplicación en el dispositivo móvil. Cabe decir que los cambios realizados en el servidor y la subida de archivos no se volverán a realizar.

Para la instalación de MyClothing en el dispositivo móvil es necesario realizar los siguientes pasos:

- 1) En primer lugar para la utilización de la aplicación se debe tener un dispositivo móvil con el sistema operativo android ya que como se indicó en la sección **2.3.4** Cuota de mercado de las plataformas móviles es el sistema operativo elegido.
- 2) Se debe conecta el dispositivo al ordenador en el que se encuentra el proyecto. Tras ser conectado se debe acceder al terminal o consola de comandos y situarse dentro del directorio en el que se encuentra el proyecto phonegap. Una vez ahí se debe ejecutar el siguiente comando para lanzar la aplicación en el dispositivo:

- a. **Phonegap install android**

Una vez se ha lanzado la aplicación ya se puede desconectar el dispositivo del ordenador y comenzar a ser usada por el usuario como cualquier aplicación descargada de la tienda oficial de android.

### **6.3. Manual de usuario**

El manual de usuario en este documento lo podrá encontrar en el **Anexo I: Manual de usuario** proporcionado al final del documento.





# Capítulo IV: Planificación y presupuesto

## 7. Planificación

### 7.1. Introducción

En este apartado se mostrará la planificación realizada para el desarrollo del proyecto MyClothing, se presentará la planificación inicial que se estimó, la cual se ha intentado ajustar a las 300 horas que se corresponden con los 12 créditos equivalentes al trabajo fin de grado.

Se incluirá la comparativa de la planificación estimada y la real obtenida tanto en la fase inicial como en cada uno de los sprint. Al final del documento se incluirá un **Anexo III: Planificación MyClothing** en el que se podrá encontrar la planificación global del total del proyecto, en el que se encuentra tanto la planificación del modulo de la tienda como la de los módulos del armario y el calendario.

### 7.2. Fase inicial

Esta primera fase estará dedicada a realizar el estudio de las plataformas disponibles para el desarrollo del proyecto y la competencia que se encontrará MyClothing en el mercado. Del mismo modo en esta fase se comenzarán a definir los límites del sistema.

Fecha de inicio	Fecha de finalización
15/04/2014	29/04/2014
Descripción	
Esta fase constará de la realización de los estudios pertinentes de las plataformas disponibles y la competencia que encontrará MyClothing en el mercado. Esta fase se utilizará también para la extracción de los requisitos y las historias de usuario.	

Tabla 51: Descripción de la fase inicial

En la siguiente imagen se muestra la parte del diagrama de Gantt correspondiente a la fase inicial.



Figura 50: Planificación de la fase inicial

### **Planificación estimada frente a la estimación real**

En esta primera fase se dedicarán tres horas de trabajo diario debido a que en la fecha que comprende dicha fase aún se deben entregar trabajos relacionados con las asignaturas cursadas, por lo que la realización de más horas es inviable.

Inicio del proyecto		Horas	
		Estimadas	Reales
Tareas			
Número de días:	9	27	30
Horas por día:	3		
Hitos			
Reunión inicio de proyecto		2	1
Reunión de elección de plataforma		2	2
Total		31	33

**Tabla 52: Planificación fase inicial**

### **7.3. Sprint**

A continuación se presentará la planificación realizada para cada uno de los sprint que se han definido para la realización del proyecto. Se debe indicar que para los sprint se ha aumentado el tiempo de trabajo por día en una hora, ya que se comienza con la codificación de la aplicación.

#### **7.3.1. Sprint 1**

En este primer Sprint se han realizado las 4 primeras historias de usuario identificadas en **3.2.1Historias de usuario Sprint 1**

Fecha de inicio	Fecha de finalización
30/04/2014	27/05/2014
Descripción	
En este primer sprint se realizara la codificación de las historias de usuario de la 1 a la 4, las cuales hacen referencia al apartado del perfil, incluyendo los Scrum semanales y la reunión de inspección y adaptación.	

**Tabla 53: Descripción del sprint 1**

Una vez vista la duración del sprint e identificado lo que en él se realiza, se incluye el apartado del diagrama de Gantt correspondiente:

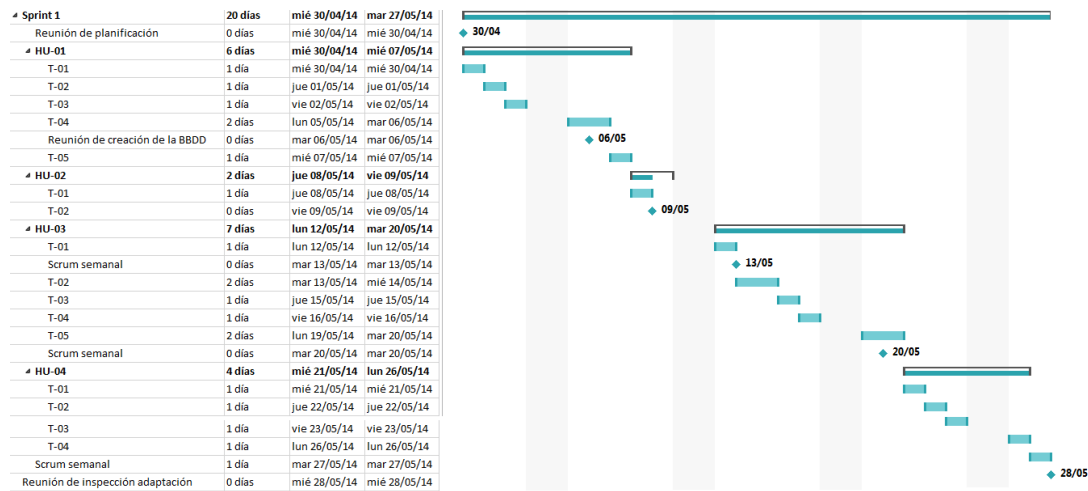


Figura 51: Planificación del Sprint 1

### Planificación estimada frente a la real

A continuación se presente el tiempo estimado para la realización del primer sprint y las horas reales que se han empleado para el mismo.

Sprint 1		Horas	
		Estimadas	Reales
Tareas			
Número de días:	19	76	79
Horas por día:	4		
Hitos			
Reunión de planificación		1	1
Reunión de creación de BBDD		2	1
SCRUM Semanal (x3)		3	3
Reunión de inspección y adaptación		3	1
Total		85	85

Tabla 54: Planificación Sprint 1

En la tabla se puede ver que las horas empleadas al final del sprint son las mismas, ya que las horas reales empleadas en cada tarea han aumentado pero las estimadas de las reuniones han disminuido frente a las planificadas, aprovechando dicha sobrestimación para suplir la subestimación de las tareas.

### 7.3.2. Sprint 2

En este segundo sprint se verá la planificación realizada para las historias de usuario que se identificaron en el apartado **3.2.2 Historias de usuario del Sprint 2**

Fecha de inicio	Fecha de finalización
29/05/2014	25/06/2014
Descripción	
En este segundo sprint se realizará la codificación de las historias de usuario 5 y 6. Encargadas de la implementación del apartado de la tienda.	

Tabla 55: Descripción Sprint 2

A continuación se incluye el apartado del diagrama de Gantt correspondiente al Sprint 2 en el que se puede ver el sprint desglosado por tareas y su duración.

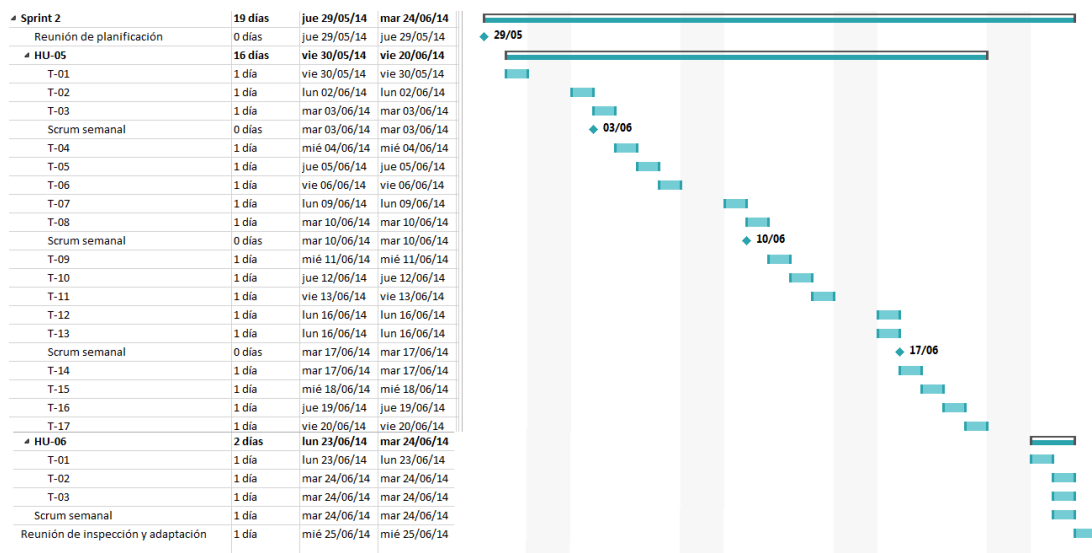


Figura 52: Planificación del Sprint 2

### Planificación estimada frente a la real

Una vez vista la planificación para el Sprint 2 se presenta el tiempo estimado frente al real obtenido para la realización del segundo sprint.

Sprint 2		Horas	
		Estimadas	Reales
Tareas			
Número de días:	18	72	74
Horas por día:	4		
Hitos			
Reunión de planificación		1	1
SCRUM Semanal (x4)		4	8
Reunión de inspección y adaptación		3	2
Total		80	85

Tabla 56: Planificación Sprint 2

### 7.3.3. Sprint 3

Finalmente es en este tercer sprint se ha realizado la planificación para las historias de usuario que se identificaron en el apartado 3.2.3 Historias de usuario Sprint 3

Fecha de inicio	Fecha de finalización
26/06/2014	30/07/2014
Descripción	
Finalmente en este tercer y último Sprint se implementarán las historias de usuario de la 7 a la 11, correspondientes al apartado de subida de prendas a la tienda. Se incluirán también las reuniones pertinentes, la subida al servidor y una revisión de las funcionalidades del modulo de la tienda.	

Tabla 57: Descripción del Sprint 3

Al igual que en los apartados anteriores a continuación se incluye el apartado del tercer sprint del diagrama de Gantt:

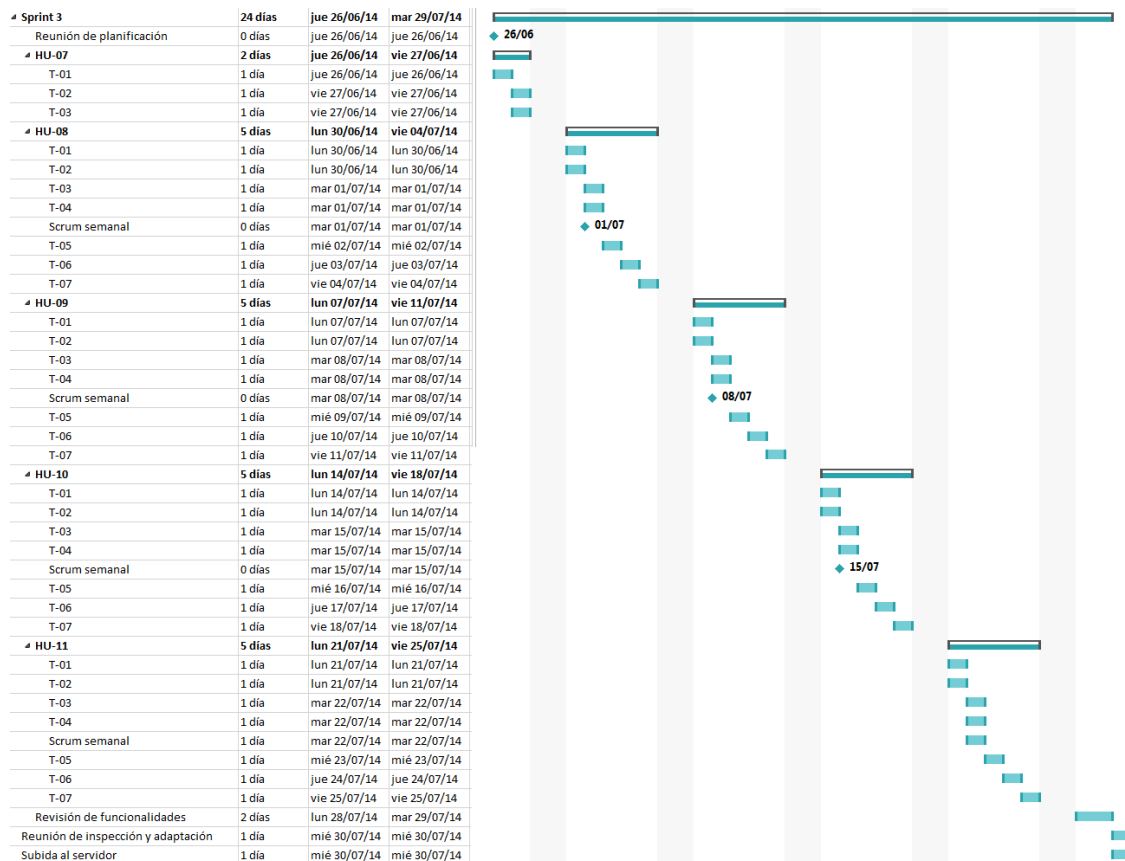


Figura 53: Planificación del Sprint 3

### Planificación estimada frente a la real

Finalmente tras ver la última planificación para el tercer sprint se presentan al igual que en el caso anterior, el tiempo estimado frente al real obtenido.

Sprint 3		Horas	
		Estimadas	Reales
Tareas			
Número de días:	22	88	90
Horas por día:	4		
Hitos			
Reunión de planificación		1	1
SCRUM Semanal (x4)		4	8
Reunión de inspección y adaptación		3	3
Revisión de funcionalidades		8	5
Total		104	107

Tabla 58: Planificación Sprint 3

### 7.4. Resumen comparativo

Una vez expuestas las planificaciones desglosadas de la fase inicial y cada uno de los sprint, se incluye una tabla resumen del total de horas de cada fase, tanto estimadas como reales de manera que se pueda apreciar la diferencia entre la estimación que se realizó al inicio del proyecto y la que realmente se ha obtenido.

	Horas	
	Estimadas	Reales
Fase inicial	31	33
Sprint 1	85	85
Sprint 2	80	85
Sprint 3	104	107
Sumatorio	300	310
Desviación	-10	

Tabla 59: Resumen de horas totales

Como se puede observar en la tabla la desviación obtenida es de 10 horas, por lo que se ha realizado una subestimación del trabajo, esto se debe tener en cuenta para proyectos futuros, ya que es mejor realizar una pequeña sobrestimación en ciertas partes en las que se considere que se puede tardar más, que intentar realizar una estimación similar en todas las fases.

## 8. Presupuesto

### 8.1. Introducción

En este apartado se mostrarán tanto el presupuesto planificado como el real que se a obtenido para la realización del modulo correspondiente a la tienda. En el presupuesto se verán contemplados tanto los costes de personal, de hardware, de software e indirectos empleados a lo largo de todo el desarrollo de MyClothing. Se debe indicar que en el punto **Anexo II: Presupuesto MyClothing** se encontrará el presupuesto conjunto de la aplicación MyClothing.

### 8.2. Presupuesto planificado

#### 8.2.1. Estimación coste de personal

En esta sección se mostrará el coste de personal para el desarrollo del proyecto, las horas se han obtenido de la planificación estimada para el desarrollo del proyecto que se puede encontrar en el apartado de la Planificación.

Actualmente no se encuentra ningún convenio en que se establezca el sueldo o coste por hora de un informático, por lo que se ha establecido un coste fijo por hora de 25€, que será el mismo para todas las fases del proyecto.

Personal	Puesto	Precio (€/h)	Tiempo (h)	Total (€)
Ana María Fernández Manzano	Ingeniero junior	25	300	7500€

Tabla 60: Estimación coste de personal

#### 8.2.2. Estimación hardware

A continuación se mostrará el coste estimado para el hardware empleado a lo largo de todo el proyecto. Esta estimación tiene que ver con el equipo utilizado para el desarrollo del la aplicación MyClothing, así como para la realización de las pruebas en un dispositivo real. Se mostrará el precio del dispositivo y el tiempo de amortización establecido, el tiempo que se usa y por tanto el coste para el proyecto en función del tiempo usado. Para definir el periodo de amortización se han tenido en cuenta los valores establecidos por la agencia tributaria para el año 2014, siendo para estos dispositivos un porcentaje del 25% y un máximo de 8 años para la amortización de los equipos.



Equipo	Unidades	Precio (€)	Tiempo amortización (meses)	Tiempo de uso (meses)	Coste total (€)
MacBook Pro 13'	1	1129	60	4	75,27
Galaxy S II	1	200	24	4	33,33
Total					
108,6 €					

**Tabla 61: Estimación coste hardware**

### 8.2.3. Estimación software

En esta sección se muestra la estimación del coste software para el desarrollo del proyecto. Para esta estimación se han identificado únicamente el software utilizado en el desarrollo del proyecto que ha supuesto un coste para el mismo. Al igual que en la sección anterior se ha establecido el precio, la vida útil del software y el tiempo de uso. De este último se ha obtenido el coste que supone para el proyecto. Para el establecimiento de los valores se han obtenido de los valores establecidos por la agencia tributaria para el año 2014 en el que para el software se establece en el 33% y un máximo de 6 años.

Concepto	Unidades	Precio (€)	Vida Útil (meses)	Tiempo de uso (meses)	Cose (€)
Office for mac	1	119	12	4	39,67
Parallels	1	80	12	4	26,67
Office 365 Pequeña Empresa Premium	1	117,60	12	4	39,20
Microsoft Windows 7 Professional	1	125	48	4	10,41
Total					
115,95 €					

**Tabla 62: Estimación coste software**

#### 8.2.4. Costes indirectos

Finalmente se incluyen los costes indirectos que se han calculado a la hora de realizar la estimación del presupuesto planificado.

Concepto	Precio (€/mes)	Tiempo (meses)	Coste (€)
Conexión internet (Telefónica)	21,32	4	85,28
Luz	50	4	200
Total			285,28 €

Tabla 63: Estimación costes indirectos

#### 8.2.5. Resumen presupuesto planificado

A continuación se mostrará una tabla resumen del presupuesto planificado en el que se verán reflejados todos los costes, también se incluirá un porcentaje de riesgo de un 8% , se ha establecido en un 8% debido a la poca experiencia que se tiene en desarrollo móvil y un porcentaje de beneficio del 15%.

Resumen presupuesto planificado		
Nombre	Coste (€)	Acumulado (€)
Gastos Personal		
Ana María Fernández Manzano	7500	7500
Gastos Hardware		
MacBook Pro 13'	75,27	7575,27
Terminal: Samsung Galaxy SII	66,63	7641,9
Gastos Software		
Office 365 Pequeña Empresa Premium	39,2	7681,1
Office for mac	39,67	7720,77
Microsoft Windows 7 Professional	10,42	7731,19
Parallels	26,67	7757,86

Gastos Indirectos		
Conexión internet (Telefónica)	85,28	7843,14
Luz	200	8043,14
Subtotal 1 (€)		
8043,14		
Riesgo (8%)	643,45	8686,59
Subtotal 2 (€)		
8686,59		
Beneficio (15%)	1302,98868	9989,58
Total sin IVA (€)		
9989,58		

**Tabla 64: Resumen presupuesto planificado**

### 8.3. Presupuesto real

#### 8.3.1. Estimación real coste de personal

En este apartado se reflejará el coste real de personal, ya que se han modificado las horas debido a que en la planificación real obtenida en el punto Planificación estas han aumentado frente a las planificadas en el desarrollo del proyecto.

Personal	Puesto	Precio (€/h)	Tiempo (h)	Total (€)
Ana María Fernández Manzano	Ingeniero junior	25	310	7750

**Tabla 65: Estimación real coste de personal**

#### 8.3.2. Estimación real coste hardware

En esta sección se presenta el coste real del hardware utilizado el cual coincide con el estimado, ya que no se ha incluido el uso de ningún hardware adicional desde la planificación.

Equipo	Unidades	Precio (€)	Tiempo amortización (meses)	Tiempo de uso (meses)	Coste total (€)
MacBook Pro 13'	1	1129	60	4	75,27
Galaxy S ii	1	200	24	4	33,33
Total					
108,6 €					

**Tabla 66: Estimación real coste del hardware**

### 8.3.3. Estimación real coste de software

En este apartado se encuentra reflejado el coste real del software el cual como en el caso anterior coincide con lo estimado, pues no ha sido necesario adquirir ningún nuevo software para la realización del sistema MyClothing.

Concepto	Unidades	Precio (€)	Vida Útil (meses)	Tiempo de uso (meses)	Coste (€)
Office for mac	1	119	12	4	39,67
Parallels	1	80	12	4	26,67
Office 365 Pequeña Empresa Premium	1	117,60	12	4	39,20
Microsoft Windows 7 Professional	1	125	48	4	10,41
Total					
106,04€					

Tabla 67: Estimación real coste software

### 8.3.4. Costes indirectos

En este apartado se mostrarán los costes indirectos reales del proyecto, los cuales debido a que no se ha realizado ninguna modificación respecto al planificado se mantienen:

Concepto	€/mes	Meses	Coste (€)
Conexión internet (Telefónica)	21,32	4	85,28
Luz	50	4	200
Total			
285,28€			

Tabla 68: Costes indirectos reales

### 8.3.5. Resumen presupuesto real

Al igual que en el planificado, en esta apartado se mostrará la tabla resumen en que se verán reflejados los costes totales y los acumulados.

Resumen presupuesto real		
Nombre	Coste (€)	Acumulado (€)
Gastos Personal		
Ana María Fernández Manzano	7750	7750
Gastos Hardware		
MacBook Pro	75,27	7825,27
Terminal: Samsung Galaxy SII	66,63	7891,9
Gastos Software		
Office 365 Pequeña Empresa Premium	39,2	7931,1
Office for mac	39,67	7970,77
Microsoft Windows 7 Professional	10,42	7981,19
Parallels	26,67	8007,86
Gastos Indirectos		
Conexión internet (Telefónica)	85,28	8093,14
Luz	200	8293,14
Subtotal 1 (€)		
8293,14		

**Tabla 69: Resumen presupuesto real**

En este resumen no se tiene en cuenta el riesgo pues al haberse realizado ya el proyecto no hay un posible riesgo.

#### 8.4. Resumen

En este apartado se mostrará un resumen en el que se compara el presupuesto planificado y el real obtenido para el desarrollo del proyecto MyClothing. Para el resumen se adjuntará la siguiente tabla comparativa.

Resumen	
Presupuesto estimado	8043,14€
Presupuesto Real	8293,14€
Diferencia	-250€
Riesgo previsto	643,45€
Subtotal sin riesgo	393,45€

**Tabla 70: Resumen presupuesto**

Como se puede ver en la tabla la diferencia obtenida entre el presupuesto estimado y el real es de 250€ por lo que se ha realizado una subestimación a la hora de presupuestar el coste del proyecto. Gracias a que se estimó un 8% del riesgo esta subestimación queda compensada, sin suponer ningún problema para el desarrollo de MyClothing. Como se puede ver después de quitarle al riesgo la subestimación, se obtienen ganancias de manera que estas se sumarán al beneficio del mismo.

## **8.5. Entorno socio-económico**

Según la situación actual, gran parte de la población se ha visto afectada por la crisis económica, razón por la que la adquisición de prendas de segunda mano, alquiler, intercambio o prendas han ido en aumento, al igual que la utilización de los Smartphones que forman parte de la vida cotidiana. Cada vez más los usuarios utilizan aplicaciones o webs en las que se venden artículos de segunda mano en buen estado de manera que puedan obtener artículos a un menor coste.

Con MyClothing se está poniendo al alcance de los usuarios la posibilidad de realizar la compraventa, alquiler donación y/o intercambio de prendas entre usuarios. Con este sistema, dichas transacciones se realizarán de manera directa entre los usuarios del sistema, evitando así los intermediarios que se encuentran en la actualidad y los que encarecen los precios.

En cierto modo se trata de una red social, descentralizada y personal en la que los usuarios a la hora de realizar una venta o un alquiler entre otras opciones, tratan directamente con el usuario interesado en comprar o alquilar una o varias prendas, evitando las tiendas físicas e intermediarios y por tanto abaratando el precio de la misma.

Así mismo, con MyClothing se evitaban los fraudes, como ocurría hace un tiempo con los contendores en los que se depositaba la ropa para su donación y que más tarde se descubrió que dichas prendas nunca llegaban a su destinatario.

# Capítulo V: Conclusión y trabajos futuros

## 9. Conclusiones

En esta sección se expondrán las conclusiones sobre el proyecto desde diferentes puntos de vista, en primer lugar las conclusiones sobre el producto, las cuales harán referencia al sistema MyClothing, conclusiones sobre el sistema MyClothing y las conclusiones personales.

### 9.1. Conclusiones sobre el producto obtenido

En este apartado se reflejarán las conclusiones obtenidas respecto al sistema creado a lo largo de estos cuatro meses. Al comienzo se marcaron una serie de objetivos que dicho sistema debía cumplir para la finalización del mismo.

Al comprobar el resultado final de la aplicación, se puede afirmar que tanto los objetivos marcados al comienzo del proyecto, como las funcionalidades han sido alcanzadas con éxito y por lo tanto se ha conseguido el correcto funcionamiento de la aplicación.

Con MyClothing se le está proporcionando al usuario un sistema funcional que permite al usuario la posibilidad de eliminar intermediarios a la hora de vender, donar, intercambiar o alquilar las prendas del mismo. Se trata de un sistema sencillo ya que cualquiera de esas acciones se realizan de la manera más simple posible, al igual que realizar una compra, alquilar, etc. Debido a que en la tienda el usuario ya se encuentra esas prendas en el apartado correspondiente, de manera que no tenga que estar comprobando prenda por prenda si se encuentra en una sección o en otra.

Se han implementado correctamente tanto las funcionalidades de la tienda, como el acceso al perfil de usuario y la conexión con el armario, de manera que el usuario pueda realizar la publicación de cualquier prenda en la tienda.

Aunque en un comienzo se contemplo la posibilidad de implementar alguno de los futuro mencionados en el punto **10Trabajos futuros** no se han llevado a cabo debido a cuestiones temporales.

### 9.2. Conclusiones sobre el proceso seguido

Para la elaboración de las conclusiones sobre el proceso de la realización del sistema se analizará el desarrollo del trabajo en equipo y la realización de una planificación eficiente.

Para la realización del proyecto se decidió trabajar en equipo pues es como se ha trabajado a lo largo de todo el grado y como realmente se trabaja en la vida real. El trabajo en equipo puede ser una ventaja debido a que se cuenta con el apoyo y ayuda del resto de personas involucradas, pero no todo son ventajas, sino que también tiene sus



inconvenientes ya que la toma de decisiones se debe llevar a cabo por ambas partes y no siempre se está de acuerdo, al igual que a la hora de realizar la unión de sus módulos, aunque ambas partes mantengan las mismas pautas, a la hora de realizar la unión de los códigos pueden surgir problemas. Cabe mencionar que estos aspectos no han sido de gran inconveniente debido a la metodología utilizada, ya que al hacer uso de SCRUM la cual cuenta con reuniones en este caso semanales, esto ha facilitado dichos inconvenientes debido a que en las reuniones semanales se han realizado las uniones de los avances realizados.

En el caso de la planificación, se trata de un aspecto de lo más complicado ya que no se dispone de la experiencia necesaria. Aunque gracias a la metodología utilizada esto se vuelve más sencillo, debido a la planificación realizada y las reuniones semanales se va comprobando si se tiene retrasos y de qué manera estos se pueden solucionar. Debido a que se ha subestimado el trabajo se hay llegado a la conclusión que en ciertas tareas es mejor realizar una sobreestimación para su realización.

### **9.3. Conclusiones personales**

Bajo el punto de vista personal ha sido una experiencia muy enriquecedora gracias a la experiencia vivida, ya que aunque el proyecto es similar a las prácticas realizadas, es mucho más abierto, ya que en este caso tuve que poner yo los límites del modulo que debía implementar, y tuve que planificarme para cumplir las fechas de entrega. También me ha servido para afianzar el trabajo en equipo sin una supervisión continua, así como para profundizar en nuevos ámbitos como es el desarrollo de las aplicaciones móviles, me ha servido para adquirir nuevos conocimientos tanto teóricos como prácticos.

Me ha permitido consolidar los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera, así como vivir de cerca aunque sea a pequeña escala lo que supone un proyecto desde el inicio hasta su fin, pasando por todas sus fases.

Tras finalizar el proyecto también muestro mi conformidad con el resultado obtenido ya que aunque se han empleado pocos meses para el desarrollo de la aplicación considero que hoy por hoy sí es una aplicación competente y a la que si se le dedicara más tiempo podría ser una gran innovación, cosa que al comienzo del proyecto no creía posible.

Por lo que puedo concluir que este proyecto me ha supuesto una gran aportación a nivel personal y formativo, gracias a las dificultades superadas a lo largo del desarrollo y a los nuevos conocimientos adquiridos.

## 10. Trabajos futuros

En este apartado se especificarán los trabajos futuros que se han designado para mejorar la versión beta hasta ahora obtenida. Se realizará una enumeración de los mismos y se realizará un breve explicación de lo que aportarán a la aplicación.

- **Servicio de mensajería:** Se implementará un servicio de mensajería interno de la aplicación, de manera que la comunicación sea aún más directa sin necesidad de salir de la aplicación para enviar el correo.
- **Mostrar prendas por cercanía:** Se implementará la muestra de prendas por cercanía al usuario de manera que le pueda ver que prendas son más accesibles, en función de su localización.
- **Búsqueda:**
  - **Por rango de precios:** Se implementará la opción de realizar una búsqueda ajustándola a un rango de precios de manera que la búsqueda de prendas sea más fácil para el usuario.
  - **Por talla:** Se implementará la opción de realizar la búsqueda por talla, de manera que pueda comprobar rápidamente que prendas hay de la talla en cuestión.
  - **Por color:** Se implementará la búsqueda por color, de manera que acceda rápidamente a las prendas del color deseado.
  - **Por categoría:** Dentro de cada sección se implementará la búsqueda por categoría, pantalón, camisa ...
  - **Por novedad:** Se implementará la búsqueda por productos añadidos a la tienda recientemente, de manera que el usuario conozca las novedades publicadas en la tienda.
  - **Ordenación:** Se implementará la opción de ordenar los productos por precio ascendente o descendente.
  - **Por tipo:** Se implementará la búsqueda por tipo de prenda, de manera que se le facilite al usuario el acceso a aquellas prendas por la que tenga mayores preferencias ya sea ropa nueva, seminueva.
- **Tutorial:** Se realizará un manual de usuario de manera que si surge alguna duda en la utilización de la aplicación el usuario pueda recurrir a él, esta opción no ha sido implementada actualmente debido a la sencillez actual de la aplicación.
- **Compartición en redes sociales:** Se implementará la opción de compartir las publicaciones en las redes sociales, de manera que se amplíe el campo de venta del usuario y la adquisición de la aplicación para su uso.

## 11. Referencias

- [1] **Wallapop**  
<http://www.wallapop.com/es>
- [2] **Falpsale**  
<http://www.flapsale.com>
- [3] **HappySale**  
<http://www.happysale.com>
- [4] **Android**  
<http://es.wikipedia.org/wiki/Android#Aplicaciones>
- [5] **iOS**  
<http://es.wikipedia.org/wiki/IOS>
- [6] **Windows Phone**  
[http://es.wikipedia.org/wiki/Windows\\_Phone](http://es.wikipedia.org/wiki/Windows_Phone)
- [7] **IDC**  
<http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS24676414>
- [8] **IDG**  
[http://www.idg.com/www/HomeNew.nsf/docs/McGovern\\_Institute](http://www.idg.com/www/HomeNew.nsf/docs/McGovern_Institute)
- [9] **Métrica V3**  
[http://administracionelectronica.gob.es/pae\\_Home/pae\\_Documentacion/pae\\_Metodolog/pae\\_Metrica\\_v3.html#.U9nux1aExow](http://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/pae_Documentacion/pae_Metodolog/pae_Metrica_v3.html#.U9nux1aExow)
- [10] **Scrum**  
<https://www.scrum.org/Portals/0/Documents/Scrum%20Guides/2013/Scrum-Guide-ES.pdf>
- [11] **Ley orgánica 15/1999 de protección de datos de carácter personal (LOPD)**  
<http://www.agpd.es/portalwebAGPD/canaldocumentacion/legislacion/estatal/index-ides-idphp.php>
- [12] **Modelo Vista Controlador**  
<http://es.wikipedia.org/wiki/Modelo-vista-controlador>
- [13] **Node js**  
<http://nodejs.org>
- [14] **Android SDK**  
<http://developer.android.com/sdk/index.html>
- [15] **JDK**  
<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html>
- [16] **Apache ant**  
<http://ant.apache.org>
- [17] **Instalación de Phonegap**  
[http://docs.phonegap.com/en/edge/guide\\_platforms\\_android\\_index.md.html#Android%20Platform%20Guide](http://docs.phonegap.com/en/edge/guide_platforms_android_index.md.html#Android%20Platform%20Guide)
- [18] **Servidor**  
<http://www.000webhost.com>
- [19] **Código**  
[https://mega.co.nz/#F!KgYlnTbT!-w4jNbQXnf\\_c4tZDJjgBBw](https://mega.co.nz/#F!KgYlnTbT!-w4jNbQXnf_c4tZDJjgBBw)

## Anexo I: Manual de usuario

En esta sección se presenta el manual de usuario en el cual se mostrarán todas las acciones que puede realizar el usuario dentro de la aplicación. Cabe mencionar que este manual de usuario es complementario al que se puede encontrar en la memoria realizada por Juan Martos Pérez encargado de la realización de los módulos del armario y calendario.

### Publicación de una prenda en la tienda

En primer lugar el usuario deberá registrarse para poder acceder al menú principal, en el que encontrará los diferentes módulos a los que puede acceder una vez iniciada la sesión. Estos módulos son:



Figura 54: Menú principal

Una vez aquí deberá acceder a su armario para poder seleccionar el tipo de prenda del que quiere realizar publicación en la tienda:

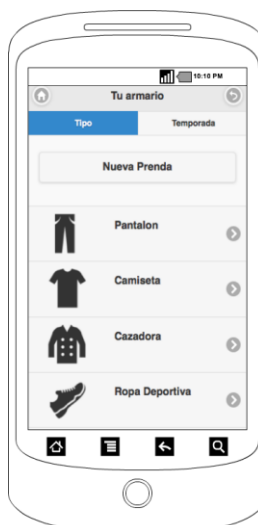
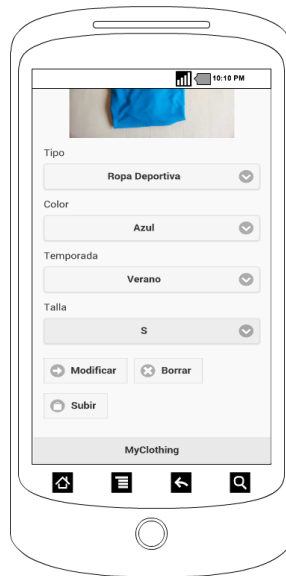


Figura 55: Armario

Una vez en el armario se deberá seleccionar la prenda y acceder a su descripción, la cual tiene el siguiente aspecto:



**Figura 56: Descripción de la prenda**

Como se puede ver en ella se encontrarán tres botones, para publicar la prenda seleccionada, el usuario deberá presionar el botón identificado como “Subir”. El cual le redireccionará a las opciones que tiene para publicar la prenda:



**Figura 57: Opciones de publicación en la tienda**

Dentro de estas opciones el usuario podrá elegir entre cuatro de ellas par publicarlas. A continuación se muestran los formularios que deberá rellenar en función de la opción elegida:

- **Venta**: En caso de seleccionar la opción de venta el usuario deberá rellenar el precio por el cual quiere realizar la venta de la prenda.



**Figura 58: Formulario de venta**

- **Alquiler**: En el caso de querer alquilarla el usuario deberá rellenar el tiempo por el que desea realizar el alquiler, así como el precio por día.



**Figura 59: Formulario de alquiler**

- **Donación:** En el caso de querer donar la prenda, se cargará en el formulario la información de la misma y el usuario únicamente tendrá que revisarla y pulsar el botón de donar.

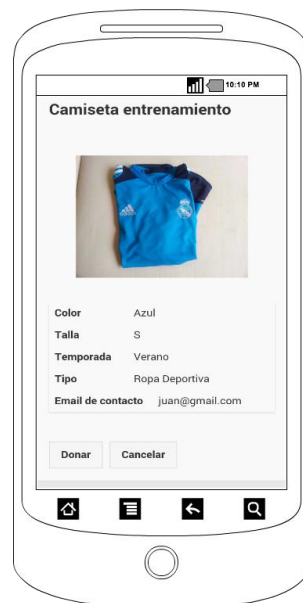


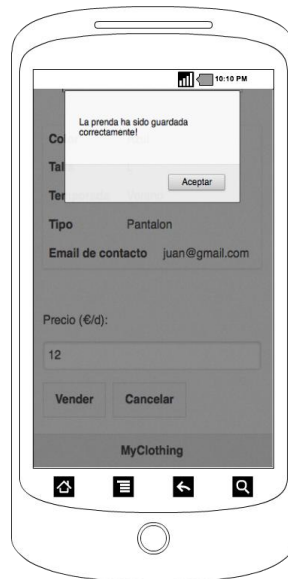
Figura 60: Formulario de donación

- **Intercambio:** En el caso de querer realizar el intercambio de la prenda deberá rellenar el tipo de prenda que es, si es nueva, usada etc. Y una descripción de la misma o bien por lo que desea intercambiarlo.



Figura 61: Formulario de intercambio

Una vez publicada la prenda en todos los casos el usuario será informado de que se ha publicado la prenda correctamente, mediante el siguiente mensaje:



**Figura 62: Mensaje informativo**

## Uso de la tienda

Una vez se conoce cómo publicar las prendas en la tienda, se realizará la explicación de las acciones que el usuario puede realizar una vez accede al modulo de la tienda:

### Secciones

En el momento en el que el usuario accede a la tienda se encontrará con una pantalla en la que se le muestra las cuatro divisiones en las que se encuentran las prendas, de manera que sea más fácil para el usuario encontrar el tipo de prenda deseada:



**Figura 63: Secciones de la tienda**



## Prendas en venta

En el caso de que el usuario decida acceder a las prendas en venta éste se encontrará con un listado de prendas que se encuentran en esta sección:



Figura 64: Listado de prendas en venta

Una vez en el listado, el usuario podrá acceder a la descripción de cualquiera de las prendas, de manera que podrá ver la información completa de la misma, y marcarla como deseada:



Figura 65: Descripción de la prenda en venta

## Prendas en alquiler

En caso de acceder a las prendas en alquiler el usuario se encontrará con un formato idéntico al de venta, es decir, un listado de las prendas publicadas en dicha sección:

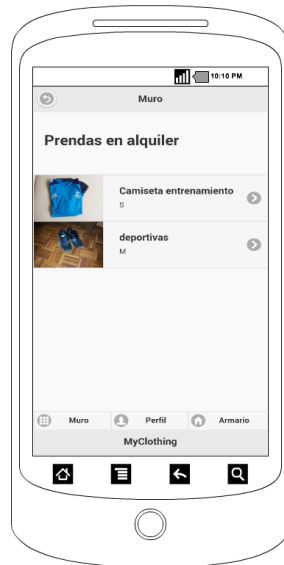


Figura 66: Listado de prendas en alquiler

En caso de acceder a la descripción de alguna de las prendas, podrá ver la información completa de la misma, así como marcar dicha prenda como deseada:



Figura 67: Descripción de prendas en alquiler

## Prendas en donación

En este apartado al igual que en los anteriores el usuario se encontrará un listado de las prendas en esta sección:



Figura 68: Listado de prendas en donación

En caso de acceder a la descripción de alguna de las prendas se podrá ver la información de la prenda, así como el email de contacto del propietario de la tienda, para que en caso de quererla ponerse en contacto con el:



Figura 69: Descripción de prendas en donación

## Prendas en intercambio

Finalmente en caso de que el usuario acceda a ésta sección, el usuario encontrará un listado con las prendas que se encuentran en esta sección:



Figura 70: Listado de prendas en intercambio

En caso de acceder a cualquiera de las prendas, el usuario podrá ver la información completa de la misma, así como el tipo de prenda y el por qué lo quiere cambiar, además de poder marcarla como deseada:

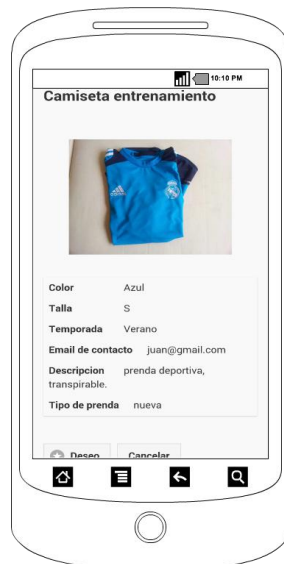
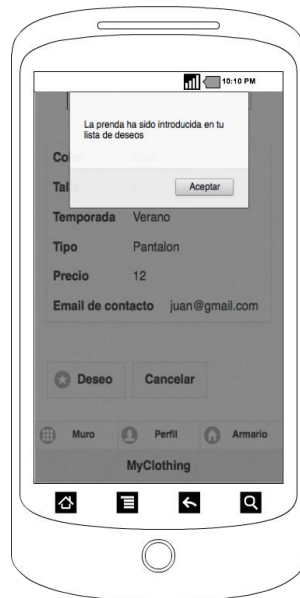


Figura 71: Descripción de prendas en intercambio

En caso de marcar cualquier prenda como deseada de cualquiera de las secciones se le mostrará al usuario un mensaje informativo:



**Figura 72: Mensaje informativo**

## **Perfil de usuario**

Una vez se conoce el funcionamiento de la tienda y cómo realizar la publicación de las prendas, se realizará la explicación de lo que el usuario puede realizar en el apartado del armario.

### **Perfil**

En el momento en el que el usuario accede a su perfil, encontrará su información y un desplegable con las diferentes prendas que el usuario ha publicado en la tienda y con las prendas marcadas como deseadas.



**Figura 73: Perfil de usuario**

En caso de que el usuario quiera ver las prendas que ha publicado en la tienda, podrá hacerlo desplegando el menú de cada uno de ellos, sus prendas en venta, en alquiler, donación o intercambio.



**Figura 74: Prendas del usuario en la tienda I**

En caso de desplegar el apartado de venta y querer ver las de cualquier otra opción, se abrirá las de la otra opción y se cerrará automáticamente la anteriormente consultada:



**Figura 75: Prendas del usuario en la tienda II**

Al igual que en la tienda, el usuario podrá acceder a la descripción de cualquiera de las prendas publicadas, de manera que pueda ver la información de cada prenda y realizar la gestión de las mismas.

Si quiere eliminar cualquiera de las prendas, deberá acceder a la descripción y pulsar el botón identificado con “Eliminar” y ésta se eliminara de la tienda y se mantendrá en el armario.



**Figura 76: Descripción de la prenda del perfil**

## **Deseos**

Al igual que para ver sus prendas en la tienda, el usuario podrá ver un desplegable con las prendas marcadas como deseadas:



**Figura 77: Lista de deseos del usuario**

De la lista desplegada puede acceder a la descripción de la prenda para ver la información de la misma y si lo desea, eliminarla de su lista de deseos.



**Figura 78: Descripción de la prenda de deseos**

## Ajustes

Desde el perfil pulsando la ruleta de las esquina izquierda, el usuario accederá a los ajustes de la cuenta ,desde la cual podrá ver su información personal, acceder a la página de contacto o bien cerrar la sesión:



**Figura 79: Ajustes**



## Contacto

Desde los ajustes el usuario podrá acceder a la página de contacto, de la cual simplemente es un apartado informativo, para que el usuario en caso de tener algún problema con la aplicación se pueda poner en contacto con el administrador de la misma.



**Figura 80: Contacto**

## Anexo II: Presupuesto MyClothing

En este anexo se realizará un análisis en términos económicos de lo que costaría la realización del proyecto considerando que se comprase el sistema completo y no por módulos, de manera que se puedan compartir ciertos costes como los costes indirectos. Para ello se incluirán datos de coste de personal, extraídos íntegramente de las horas de trabajo recogidas en las secciones de Planificación de las memorias de los alumnos del proyecto, los costes de los elementos de software y hardware utilizados en la realización del proyecto y los gatos indirectos.

### Costes estimados

En esta sección se muestra el presupuesto realizado al comienzo del proyecto para el sistema por lo que estará basado en estimaciones de tiempo y no en datos de tiempo real.

#### Personal

Para el desarrollo del sistema se realizó una estimación de costes en base a los siguientes parámetros:

- **Horas estimadas:** En la planificación del proyecto se estimó que los alumnos tardaría aproximadamente entre 300 y 310 horas en llevar a cabo el proyecto. Se utilizó un rango en lugar de un número de horas fijo para permitir a cada integrante del equipo ajustar su planificación con mayor libertad.
- **Coste por hora:** Para establecer el coste por hora se debe tener en cuenta que los alumnos han tenido que realizar todos los roles en el desarrollo del proyecto pero que se trata de un equipo sin experiencia. El coste establecido por hora es de 25€.

Teniendo en cuenta estos parámetros el coste de personal estimado para el sistema es el siguiente:

Personal				
Nombre	Categoría	€/h	Horas	Coste (€)
Juan Martos Pérez	Ingeniero Junior	25	308	7700
Ana María Fernández Manzano	Ingeniero Junior	25	300	7500
Total (€)				15200

Tabla 71: Costes estimados conjuntos - Personal

#### Hardware y Software

El uso de componentes tanto hardware como software en un proyecto supone un gasto tan necesario como previsible. Para la estimación del coste de estos elementos se deberán tener en cuenta los siguientes parámetros:

- **Amortizaciones:** dado que el proyecto se ha planificado para cuatro meses se imputará el porcentaje de gasto del precio total sobre esos cuatro meses en función de la amortización de cada componente:
  - **Software:** Se considerará que los elementos software del sistema tendrán un periodo de amortización tipo de 4 años. Para aquellos que requieran la renovación de una suscripción se establecerá dicha amortización en el periodo de renovación.
  - **Hardware:** Se considerará que los elementos hardware del sistema tendrán un periodo de amortización de 5 años para los equipos portátiles y de 2 años para los dispositivos móviles.

Teniendo en cuenta estos parámetros la estimación de costes de hardware y software para el sistema es la siguiente:

Hardware				
Nombre	Unidades	Coste (€)	Amortización	Subtotal (€)
Portátil: Alienware M11x (i5)	1	1129,86	60 meses	75,32
MacBook Pro 13'	1	1129	60 meses	75,27
Terminal: Samsung Galaxy SII	2	199,9	24 meses	66,63
Software				
Nombre	Unidades	Coste (€)	Amortización	Subtotal (€)
Office 365 Pequeña Empresa Premium	1	117,6	12 meses	39,20
Office for mac	1	119	12 meses	39,67
Microsoft Windows 7 Professional	1	125	48 meses	10,42
Adobe Photoshop	1	119,25	12 meses	39,75
Parallels	1	80	12 meses	26,67
Total (€)				
372,92				

Tabla 72: Costes estimados conjuntos - Hardware/Software

### Gastos indirectos

Los gastos indirectos son aquellos costes que afectan al proceso de la realización del sistema y que no pueden asignarse directamente a un producto. Debido a las características de este proyecto únicamente se tendrán en cuenta dos costes indirectos derivados del uso de la electricidad y de la conexión a internet.

A continuación se muestra la estimación de gastos indirectos para la realización del sistema:

Indirectos			
Nombre	€/mes	Meses	Coste (€)
Conexión internet (Telefónica)	21,32	4	85,28
Luz	50	4	200
Total (€)			
285,28			

Tabla 73: Costes estimados conjuntos - Indirectos

## Resumen

En el resumen de la estimación de costes del sistema se realizará la suma de todos los gastos que se estima que tendrá el sistema y se incluirán los porcentajes de riesgo y beneficio para el proyecto.

El porcentaje de riesgo podrá ser utilizado posteriormente en presupuesto final para cubrir gastos no previstos de los costes reales sin que el beneficio o el precio estimado del proyecto se vean afectados.

Resumen		
Nombre	Coste (€)	Acumulado (€)
<b>Gastos Personal</b>		
Juan Martos Pérez	7700	7700
Ana María Fernández Manzano	7500	15200
<b>Gastos Hardware</b>		
Portátil: Alienware M11x	75,32	15275,32
MacBook Pro	75,27	15350,59
Terminal: Samsung Galaxy SII	66,63	15417,22
<b>Gastos Software</b>		
Office 365 Pequeña Empresa Premium	39,20	15456,42
Office for mac	39,67	15496,09
Microsoft Windows 7 Professional	10,42	15506,51
Adobe Photoshop	39,75	15546,26
Parallels	26,67	15572,92
<b>Gastos Indirectos</b>		
Conexión internet (Telefónica)	85,28	15658,20
Luz	200	15858,20
<b>Subtotal 1 (€)</b>		
15858,20		
Riesgo (8%)	1268,66	17126,86
<b>Subtotal 2 (€)</b>		
17126,86		
Beneficio (15%)	2569,03	19695,89
<b>Total sin IVA (€)</b>		
19695,89		

Tabla 74: Costes estimados conjuntos - Resumen

Se ha situado el riesgo en el 8% debido a la poca experiencia del equipo en el desarrollo de sistemas para dispositivos móviles.

## **Costes reales**

En esta sección se muestra el coste real que ha supuesto la realización del proyecto.

## Personal

Los costes de personal han sufrido variaciones respecto a la estimación dado que se han necesitado algunas horas más de las planificadas. La información sobre estas horas de

trabajo real se ha extraído de la secciones de Planificación presentes en las memorias de proyecto de los integrantes del equipo de MyClothing.

El coste de personal que finalmente ha tenido la realización del sistema manteniendo los 25 euros por hora trabajada es el siguiente:

Personal				
Nombre	Categoría	€/h	Horas	Coste (€)
Juan Martos Pérez	Ingeniero Junior	25	319	7975
Ana María Fernández Manzano	Ingeniero Junior	25	310	7750
Total (€)				
15725				

Tabla 75: Costes reales conjuntos - Personal

### Hardware y Software

El coste de hardware y software no ha sufrido variaciones respecto a la estimación por lo que es el siguiente:

Hardware				
Nombre	Unidades	Coste (€)	Amortización	Subtotal (€)
Portátil: Alienware M11x (i5)	1	1129,86	60 meses	75,32
MacBook Pro	1	1129	60 meses	75,27
Terminal: Samsung Galaxy SII	2	199,9	24 meses	66,63
Software				
Nombre	Unidades	Coste (€)	Amortización	Subtotal (€)
Office 365 Pequeña Empresa Premium	1	117,6	12 meses	39,20
Office for mac	1	119	12 meses	39,67
Microsoft Windows 7 Professional	1	125	48 meses	10,42
Adobe Photoshop	1	119,25	12 meses	39,75
Parallels	1	80	12 meses	26,67
Total (€)				
372,924				

Tabla 76: Costes reales conjuntos - Hardware/Software

### Gastos indirectos

Los gastos indirectos no han sufrido variaciones respecto a la estimación por lo que son los siguientes:

Indirectos			
Nombre	€/mes	Meses	Coste (€)
Conexión internet (Telefónica)	21,32	4	85,28
Luz	50	4	200
Total (€)			
285,28			

Tabla 77: Costes reales conjuntos – Indirectos

## Resumen

El resumen del coste real que ha supuesto la realización del sistema MyClothing es el siguiente:

Resumen		
Nombre	Coste (€)	Acumulado (€)
<b>Gastos Personal</b>		
Juan Martos Pérez	7975	7975
Ana María Fernández Manzano	7750	15725
<b>Gastos Hardware</b>		
Portátil: Alienware M11x (i5)	75,32	15800,32
MacBook Pro	75,27	15875,59
Terminal: Samsung Galaxy SII	66,63	15942,22
<b>Gastos Software</b>		
Office 365 Pequeña Empresa Premium	39,20	15981,42
Office for mac	39,67	16021,09
Microsoft Windows 7 Professional	10,42	16031,51
Adobe Photoshop	39,75	16071,26
Parallels	26,67	16097,92
<b>Gastos Indirectos</b>		
Conexión internet (Telefónica)	85,28	16183,20
Luz	200	16383,20
<b>Subtotal 1 (€)</b>		
16383,20		

Tabla 78: Costes reales conjuntos - Resumen

En este caso no se ha realizado cálculo del riesgo dado que la estimación de costes reales se realiza al final del proyecto cuando ya se han realizado todas las tareas por lo que no hay riesgo.

Con la ayuda del cálculo de costes reales se podrá presentar el presupuesto final con el coste que se le podría solicitar al hipotético cliente.

## Presupuesto final

En esta sección se mostrará cómo se realizaría el ajuste de costes entre lo que se preveía que costaría el proyecto y lo que realmente ha costado. En ella se encuentra el precio final que un hipotético cliente tendría que pagar por la realización del sistema MyClothing.

Para decidir qué precio tendrá finalmente el sistema MyClothing lo primero que se realizará será la comparativa entre los subtotales 1 real y estimado y ver si el riesgo calculado en la estimación es suficiente para hacer frente a las posibles pérdidas:

Presupuesto final	
Subtotal 1 Estimado	15858,20 €
Subtotal 1 Real	16383,20 €
Diferencia	-525,00 €
Riesgo previsto	1268,66 €
Subtotal tras riesgo	743,66 €

**Tabla 79: Costes conjuntos estimado vs real**

En esta tabla se puede observar que la subestimación de horas supondría una pérdida de 525 € para el proyecto si no se hubiera presupuestado un porcentaje del 8% para el riesgo. Gracias a este porcentaje de riesgo, tras cubrir esas pérdidas, restan 743,66 € que podrían sumarse a los beneficios.

Dado que se presupuestó un riesgo superior al que finalmente ha tenido el proyecto podrían realizarse dos presupuesto finales para el proyecto:

- Mantener el riesgo del 8% y sumar los 743,66 € a los beneficios del proyecto.
- Realizar una rebaja al cliente equivalente a los 743,66 € con lo que se mantendrían los beneficios previstos.

En el primer caso se buscaría obtener beneficios rápidos con el fin de financiar fácilmente futuras mejoras para el proyecto mientras que, aplicando la rebaja del segundo caso, el cliente podría adquirir una mayor confianza en el equipo de desarrollo y se podría obtener una buena relación de cara a futuros proyectos.

Dado que en este caso se trata de un proyecto al que todavía se le pueden incorporar nuevas funcionalidades, se han decidido incluir los 743,66 € al beneficio de forma que en la implementación de futuras funcionalidades se tenga un mayor fondo de riesgo. Los costes del proyecto finalmente quedarían de la siguiente manera:

Resumen		
Nombre	Coste (€)	Acumulado (€)
<b>Gastos Personal</b>		
Juan Martos Pérez	7700	7700
Ana María Fernández Manzano	7500	15200
<b>Gastos Hardware</b>		
Portátil: Alienware M11x	75,32	15275,32
MacBook Pro	75,27	15350,59
Terminal: Samsung Galaxy SII	66,63	15417,22
<b>Gastos Software</b>		
Office 365 Pequeña Empresa Premium	39,20	15456,42
Office for mac	39,67	15496,09
Microsoft Windows 7 Professional	10,42	15506,51
Adobe Photoshop	39,75	15546,26
Parallels	26,67	15572,92
<b>Gastos Indirectos</b>		
Conexión internet (Telefónica)	85,28	15658,20
Luz	200	15858,20
<b>Subtotal 1 (€)</b>		
15858,20		
Riesgo	525	16383,20
<b>Subtotal 2 (€)</b>		
16383,20		
Beneficio	3312,69	19695,89
<b>Total sin IVA (€)</b>		
19695,89		
IVA (21%)	4136,14	23832,03
<b>Total (€)</b>		
23832,03		

Tabla 80: Costes finales conjuntos



## Anexo III: Planificación MyClothing

En este anexo se presenta la planificación global del proyecto MyClothing, para su realización se han extraído las planificaciones realizadas por cada participante para cada uno de sus módulos. Aquí encontrarán la planificación estimada de cada integrante, desglosada y conjunta, de la misma manera se encontrará la planificación real y finalmente el diagrama de Gantt resultante de la planificación de cada uno.

### Planificación estimada

A continuación se muestra la planificación estimada tanto para la fase inicial del proyecto como para cada uno de los Sprint de los que ha constado el desarrollo de MyClothing. Al final de éste apartado se ha incluido una tabla resumen de manera que se aprecie mejor las estimaciones realizadas por cada integrante.

#### Fase inicial:

En esta primera fase que no ha sido identificada dentro de ningún Sprint, consta de dos semanas de las cuales la primera se dedicará a la recopilación de información acerca del entorno y las tecnologías. Por el contrario la segunda semana se dedicará a definir los límites del sistema.

Cabe indicar que para esta fase inicial se dedicarán menos horas diarias que para los sprint, debido a que los alumnos aún tienen entregas que realizar de las asignaturas cursadas, por lo que dedicarle más horas resultaría inviable.

- **Inicio:** 15/04/2014
- **Duración:** 2 semanas
- **Trabajo diario:** 3 horas
- **Fin:** 29/04/2014

Juan Martos Pérez			Ana Mª Fernández Manzano		
Inicio del proyecto		Horas	Inicio del proyecto		Horas
		Estimadas			Estimadas
Tareas					
Número de días:	9	27	Número de días:	9	27
Horas por día:	3		Horas por día:	3	
Hitos					
Reunión inicio de proyecto		1	Reunión inicio de proyecto		2
Reunión de elección de plataforma y medio de desarrollo		1	Reunión de elección de plataforma		2
Total		29	Total		31

Tabla 81: Planificación estimada de la fase inicial

Dado que con el inicio de los Sprint se comienza con la implementación de la aplicación se incrementará el trabajo diario en una hora, siendo un total de 4 horas diarias, éstas se mantendrán a lo largo de los tres Sprint especificados para la implementación.

### **Sprint 1**

En esta segunda sección se incluye los tiempos estimados de cada componente del equipo de desarrollo para el primer sprint.

- **Inicio:** 30/04/2014
- **Duración:** 4 semanas
- **Trabajo diario:** 4 horas
- **Fin:** 28/05/2014

Juan Martos Pérez			Ana Mª Fernández Manzano		
Sprint 1		Horas	Sprint 1		Horas
		Estimadas			Estimadas
Tareas					
Número de días:	20	80	Número de días:	19	76
Horas por día:	4		Horas por día:	4	
Hitos					
Reunión de planificación	1	Reunión de planificación	1		
Reunión de creación de BBDD	2	Reunión de creación de BBDD	2		
SCRUM Semanal (x3)	3	SCRUM Semanal (x3)	3		
Reunión de inspección y adaptación	1	Reunión de inspección y adaptación	3		
Total	87	Total	85		

**Tabla 82: Planificación estimada del Sprint 1**

## **Sprint 2**

Para este segundo sprint al igual que el anterior, se incluye una tabla en la se podrá ver los tiempos estimados del segundo sprint.

- **Inicio:** 28/05/2014
- **Duración:** 4 semanas
- **Trabajo diario:** 4 horas
- **Fin:** 25/06/2014

Juan Martos Pérez			Ana Mª Fernández Manzano		
Sprint 2		Horas	Sprint 2		Horas
		Estimadas			Estimadas
Tareas					
Número de días:	20	80	Número de días:	18	72
Horas por día:	4		Horas por día:	4	
Hitos					
Reunión de planificación		1	Reunión de planificación		1
SCRUM Semanal (x4)		4	SCRUM Semanal (x4)		4
Reunión de inspección y adaptación		1	Reunión de inspección y adaptación		3
Total		86	Total		80

**Tabla 83: Planificación estimada del Sprint 2**

### **Sprint 3**

Finalmente para esta última fase al igual que para las anteriores, se muestran los tiempos estimados de cada componente del equipo.

- **Inicio:** 25/06/2014
- **Duración:** 5 semanas
- **Trabajo diario:** 4 horas
- **Fin:** 30/07/2014

Juan Martos Pérez			Ana Mª Fernández Manzano		
Sprint 3		Horas	Sprint 3		Horas
		Estimadas			Estimadas
Tareas					
Número de días:	25	100	Número de días:	22	88
Horas por día:	4		Horas por día:	4	
Hitos					
Reunión de planificación		1	Reunión de planificación		1
SCRUM Semanal (x4)		4	SCRUM Semanal (x4)		4
Reunión de inspección y adaptación		1	Reunión de inspección y adaptación		3
			Revisión de funcionalidades		8
Total		106	Total		104

**Tabla 84: Planificación estimada del Sprint 3**

### **Total de horas estimadas**

Una vez se ha mostrado la planificación para cada Sprint y fase inicial de manera desglosada, se incluye una tabla resumen con el total de horas de cada una de ellas y el sumatorio de horas dedicadas por cada integrante del proyecto MyClothing. De manera que el total de horas estimadas para la realización del proyecto es la siguiente:

	Juan Martos Pérez	Ana M <sup>a</sup> Fernández Manzano
Fase Inicial	29	31
Sprint 1	87	85
Sprint 2	86	80
Sprint 3	106	104
Sumatorio	308	300
Total Estimado	608	

**Tabla 85: Planificación estimación global**

Se puede ver que las estimaciones de cada integrante son muy similares, ya que la variación que hay entre ambas planificaciones es muy pequeña, únicamente de 8 horas, esto se debe a que la planificación no se ha realizado de manera conjunta sino que cada planificación se puede observar en la sección Planificación de cada memoria.

## Planificación real

A continuación se mostrará la planificación real obtenida de la realización del proyecto. En ella al igual que en la estimada, se verá el tiempo dedicado en la fase inicial y en cada uno de los Sprint por separado, se incluirá una tabla resumen del total de horas dedicada por cada componente y el sumatorio de las mismas, de manera que se vea más claramente el total de horas dedicadas para el desarrollo de MyClothing.

### Fase inicial

En esta primera fase se mostrarán los tiempos reales empleados por cada miembro del equipo de desarrollo:

- **Inicio:** 15/04/2014
- **Duración:** 2 semanas
- **Trabajo diario:** 3 horas
- **Fin:** 29/04/2014

Juan Martos Pérez			Ana Mª Fernández Manzano		
Inicio del proyecto		Horas	Inicio del proyecto		Horas
		Reales			Reales
Tareas					
Número de días:	9	29	Número de días:	9	30
Horas por día:	3		Horas por día:	3	
Hitos					
Reunión inicio de proyecto		1	Reunión inicio de proyecto		1
Reunión de elección de plataforma y medio de desarrollo		2	Reunión de elección de plataforma		2
Total		32	Total		33

Tabla 86: Planificación real de la fase inicial

### **Sprint 1**

En esta segunda fase se muestran los tiempos reales empleados para el desarrollo del primer sprint:

- **Inicio:** 30/04/2014
- **Duración:** 4 semanas
- **Trabajo diario:** 4 horas
- **Fin:** 28/05/2014

Juan Martos Pérez			Ana Mª Fernández Manzano		
Sprint 1		Horas	Sprint 1		Horas
		Reales			Reales
Tareas					
Número de días:	20	82	Número de días:	19	79
Horas por día:	4		Horas por día:	4	
Hitos					
Reunión de planificación		1	Reunión de planificación		1
Reunión de creación de BBDD		1	Reunión de creación de BBDD		1
SCRUM Semanal (x3)		3	SCRUM Semanal (x3)		3
Reunión de inspección y adaptación		1	Reunión de inspección y adaptación		1
Total		88	Total		85

**Tabla 87: Planificación real del Sprint 1**

## **Sprint 2**

Es este caso como en el anterior, se muestran las horas reales que ha empleado cada miembro del equipo para el desarrollo del segundo sprint:

- **Inicio:** 28/05/2014
- **Duración:** 4 semanas
- **Trabajo diario:** 4 horas
- **Fin:** 25/06/2014

Juan Martos Pérez			Ana Mª Fernández Manzano		
Sprint 2		Horas	Sprint 2		Horas
		Reales			Reales
Tareas					
Número de días:	20	78	Número de días:	18	74
Horas por día:	4		Horas por día:	4	
Hitos					
Reunión de planificación		1	Reunión de planificación		1
SCRUM Semanal (x4)		8	SCRUM Semanal (x4)		8
Reunión de inspección y adaptación		2	Reunión de inspección y adaptación		2
Total		89	Total		85

**Tabla 88: Planificación real del Sprint 2**



### Sprint 3

Finalmente se muestra en esta última fase, se muestran los tiempos reales de cada miembro de desarrollo para la realización del tercer sprint:

- **Inicio:** 25/06/2014
- **Duración:** 5 semanas
- **Trabajo diario:** 4 horas
- **Fin:** 30/07/2014

Juan Martos Pérez			Ana M <sup>a</sup> Fernández Manzano		
Sprint 3		Horas	Sprint 3		Horas
		Reales			Reales
Tareas					
Número de días:	25	98	Número de días:	22	90
Horas por día:	4		Horas por día:	4	
Hitos					
Reunión de planificación		1	Reunión de planificación		1
SCRUM Semanal (x4)		8	SCRUM Semanal (x4)		8
Reunión de inspección y adaptación		3	Reunión de inspección y adaptación		3
			Revisión de funcionalidades		5
Total		110	Total		107

Tabla 89: Planificación real del Sprint 3

### Total de horas reales

En la siguiente tabla se muestran las horas totales empleadas por cada miembro para la realización de cada una de las fases del proyecto.

	Juan Martos Pérez	Ana M <sup>a</sup> Fernández Manzano
Fase inicial	32	33
Sprint 1	88	85
Sprint2	89	85
Sprint 3	110	107
Sumatorio	319	310
Total Reales	629	

Tabla 90: Planificación real global

En esta tabla se puede observar que los tiempo reales no han sufrido una gran variación respecto a los planificados, ya que el total de horas dedicado al proyecto se ha incrementado en 21 horas respecto del planificado, lo que no se considera una gran variación, teniendo en cuenta que abarca todas las fases de un proyecto desde sus inicios hasta la realización de una versión beta funcional.

## Resumen

A continuación se incluye una tabla resumen en la que se incorporan las horas totales estimadas, las horas totales reales y la desviación que se ha obtenido de la estimación:

	Tiempo Estimado		Tiempo Real		Desviación	
	Juan Martos Pérez	Ana M <sup>a</sup> Fernández Manzano	Juan Martos Pérez	Ana M <sup>a</sup> Fernández Manzano	Juan Martos Pérez	Ana M <sup>a</sup> Fernández Manzano
Fase Inicial	29	31	32	33	-3	-2
Sprint 1	87	85	88	85	-1	0
Sprint 2	86	80	89	85	-4	-5
Sprint 3	106	104	110	107	2	-3
Sumatorio	308	300	319	310	-11	-10
Total Estimado	608		629		-21	

**Tabla 91: Resumen de la planificación**

Como se puede observar en la tabla resumen las desviaciones obtenidas son muy pequeñas, puesto que el sumatorio de cada integrante del proyecto son 11 y 10 horas respectivamente. La desviación total asciende a 21 horas, lo que es relativamente pequeña para un proyecto como MyClothing, ya que se trata de un proyecto distinto a todos los que se han realizado hasta el momento a lo largo de la carrera, por lo que 21 una horas se considera una desviación razonable.

## Diagrama de Gantt

Una vez se han mostrado las tablas en las que se contabilizan las horas para el desarrollo de MyClothing tanto estimadas como reales, se incluye el diagrama de Gantt global del proyecto en el que se muestra la distribución que ha hecho cada integrante en cada sprint, de manera que se pueda ver el tiempo que ha dedicado cada uno en cada tarea.

Cabe mencionar que las fechas se han mantenido, ya que las desviaciones que se han obtenido se han suplido incrementando el número de horas de trabajo en días puntuales, de manera que las fechas se mantuvieran inmutables.

### Fase inicial

#### Juan Martos Pérez:

Reunión de inicio del proyecto	0 días	mar 15/04/14	mar 15/04/14
▲ <b>Análisis del estado del arte</b>	<b>10 días</b>	<b>mié 16/04/14</b>	<b>mar 29/04/14</b>
Análisis de plataformas	3 días	mié 16/04/14	vie 18/04/14
Análisis de medios de desarrollo	1 día	lun 21/04/14	lun 21/04/14
Reunion de elección de plataforma y medio de desarrollo	0 días	mar 22/04/14	mar 22/04/14
Análisis de la competencia	3 días	mié 23/04/14	vie 25/04/14
Extracción de historias de usuario	2 días	lun 28/04/14	mar 29/04/14
Reunión de planificación (Sprint 1)	0 días	mié 30/04/14	mié 30/04/14

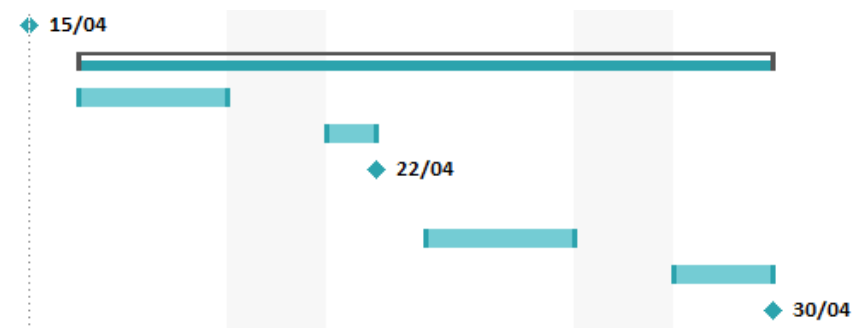


Figura 81: Planificación fase inicial de Juan Martos Pérez

#### Ana M<sup>a</sup> Fernández Manzano:

Reunión de inicio del proyecto	0 días	mar 15/04/14	mar 15/04/14
Estudio de las plataformas disponibles	3 días	mié 16/04/14	vie 18/04/14
Reunión de elección de la plataforma	0 días	mar 22/04/14	mar 22/04/14
Análisis de la competencia	3 días	mar 22/04/14	jue 24/04/14
Extracción de requisitos	3 días	vie 25/04/14	mar 29/04/14

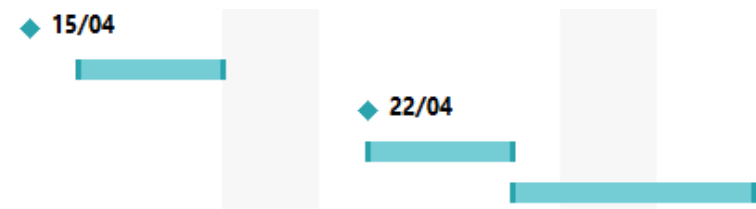
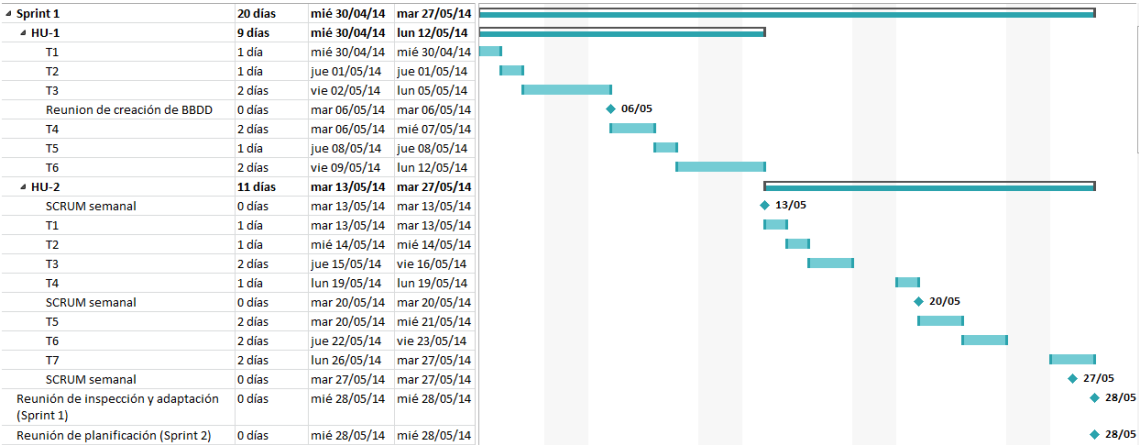


Figura 82: Planificación fase inicial de Ana M<sup>a</sup> Fernández Manzano

En esta fase inicial se puede ver que cada componente ha gestionado el tiempo dedicado a esta tarea de manera diferente, pero ambos han ajustado el tiempo de manera que el global no supere las dos semanas que se adjudicaron a esta primera fase.

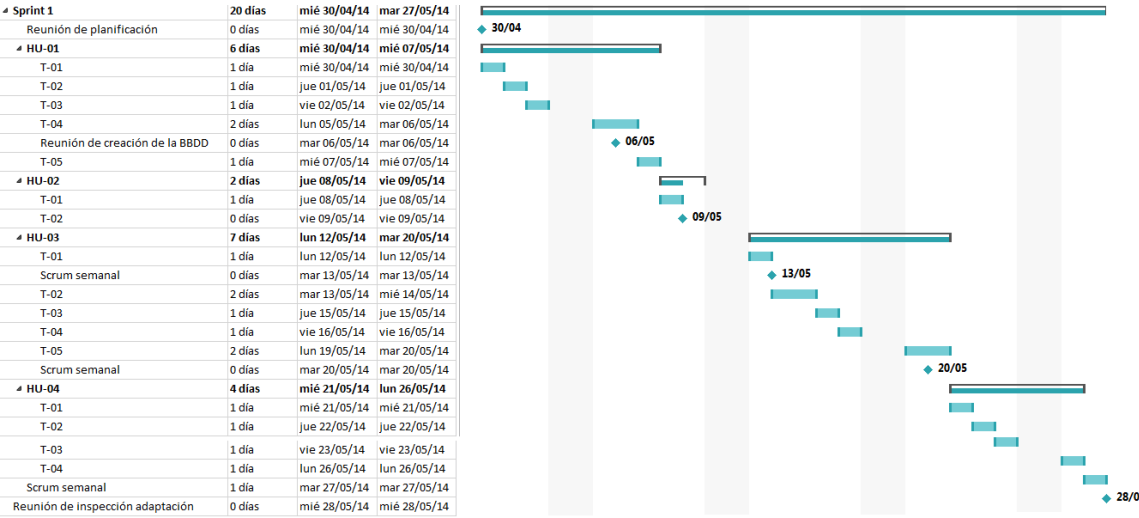
**Sprint 1**

**Juan Martos Pérez**



**Figura 83: Planificación real Sprint 1 Juan Martos Pérez**

**Ana Mª Fernández Manzano**

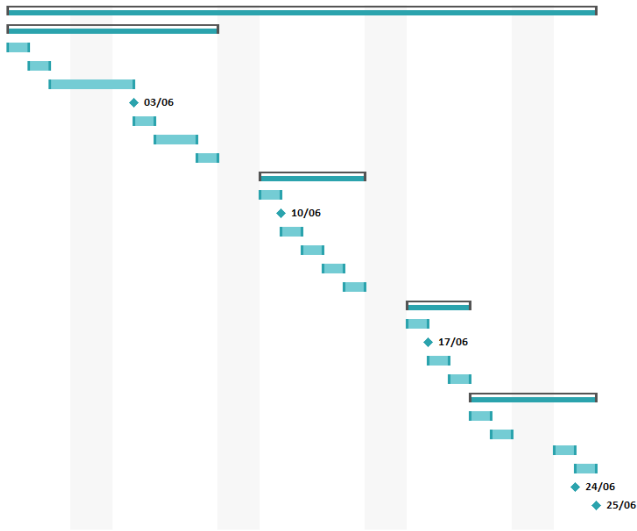


**Figura 84: Planificación real Sprint 1 Ana Mª Fernández Manzano**

**Sprint 2**

**Juan Martos Pérez**

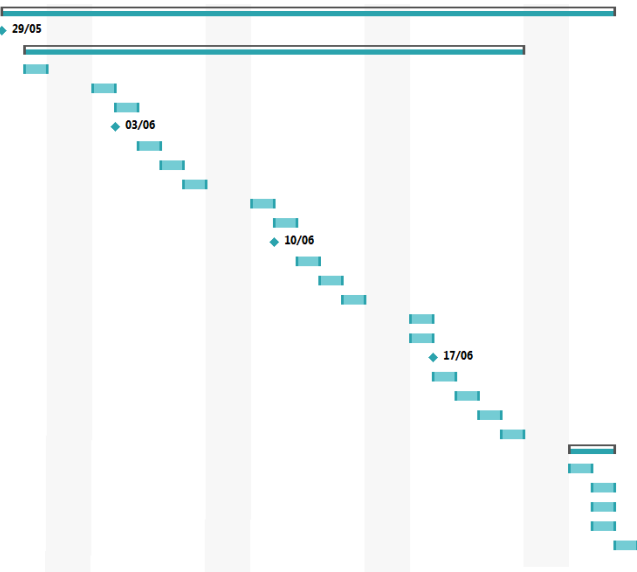
▲ Sprint 2	20 días	mié 28/05/14	mar 24/06/14
▲ HU-3	8 días	mié 28/05/14	vie 06/06/14
T1	1 día	mié 28/05/14	mié 28/05/14
T2	1 día	jue 29/05/14	jue 29/05/14
T3	2 días	vie 30/05/14	lun 02/06/14
SCRUM semanal	0 días	mar 03/06/14	mar 03/06/14
T4	1 día	mar 03/06/14	mar 03/06/14
T5	2 días	mié 04/06/14	jue 05/06/14
T6	1 día	vie 06/06/14	vie 06/06/14
▲ HU-4	5 días	lun 09/06/14	vie 13/06/14
T1	1 día	lun 09/06/14	lun 09/06/14
SCRUM semanal	0 días	mar 10/06/14	mar 10/06/14
T2	1 día	mar 10/06/14	mar 10/06/14
T3	1 día	mié 11/06/14	mié 11/06/14
T4	1 día	jue 12/06/14	jue 12/06/14
T5	1 día	vie 13/06/14	vie 13/06/14
▲ HU-5	3 días	lun 16/06/14	mié 18/06/14
T1	1 día	lun 16/06/14	lun 16/06/14
SCRUM semanal	0 días	mar 17/06/14	mar 17/06/14
T2	1 día	mar 17/06/14	mar 17/06/14
T3	1 día	mié 18/06/14	mié 18/06/14
▲ HU-6	4 días	jue 19/06/14	mar 24/06/14
T1	1 día	jue 19/06/14	jue 19/06/14
T2	1 día	vie 20/06/14	vie 20/06/14
T3	1 día	lun 23/06/14	lun 23/06/14
T4	1 día	mar 24/06/14	mar 24/06/14
SCRUM semanal	0 días	mar 24/06/14	mar 24/06/14
Reunión de inspección y adaptación (Sprint 2)	0 días	mié 25/06/14	mié 25/06/14



**Figura 85: Planificación real Sprint 2 Juan Martos Pérez**

**Ana Mª Fernández Manzano**

▲ Sprint 2	19 días	jue 29/05/14	mar 24/06/14
Reunión de planificación	0 días	jue 29/05/14	jue 29/05/14
▲ HU-05	16 días	vie 30/05/14	vie 20/06/14
T-01	1 día	vie 30/05/14	vie 30/05/14
T-02	1 día	lun 02/06/14	lun 02/06/14
T-03	1 día	mar 03/06/14	mar 03/06/14
Scrum semanal	0 días	mar 03/06/14	mar 03/06/14
T-04	1 día	mié 04/06/14	mié 04/06/14
T-05	1 día	jue 05/06/14	jue 05/06/14
T-06	1 día	vie 06/06/14	vie 06/06/14
T-07	1 día	lun 09/06/14	lun 09/06/14
T-08	1 día	mar 10/06/14	mar 10/06/14
Scrum semanal	0 días	mar 10/06/14	mar 10/06/14
T-09	1 día	mié 11/06/14	mié 11/06/14
T-10	1 día	jue 12/06/14	jue 12/06/14
T-11	1 día	vie 13/06/14	vie 13/06/14
T-12	1 día	lun 16/06/14	lun 16/06/14
T-13	1 día	lun 16/06/14	lun 16/06/14
Scrum semanal	0 días	mar 17/06/14	mar 17/06/14
T-14	1 día	mar 17/06/14	mar 17/06/14
T-15	1 día	mié 18/06/14	mié 18/06/14
T-16	1 día	jue 19/06/14	jue 19/06/14
T-17	1 día	vie 20/06/14	vie 20/06/14
▲ HU-06	2 días	lun 23/06/14	mar 24/06/14
T-01	1 día	lun 23/06/14	lun 23/06/14
T-02	1 día	mar 24/06/14	mar 24/06/14
T-03	1 día	mar 24/06/14	mar 24/06/14
Scrum semanal	1 día	mar 24/06/14	mar 24/06/14
Reunión de inspección y adaptación	1 día	mié 25/06/14	mié 25/06/14



**Figura 86: Planificación real Sprint 2 Ana Mª Fernández Manzano**

Sprint 3

Juan Martos Pérez



Figura 87: Planificación Sprint 3 Juan Martos Pérez

Ana Mª Fernández Manzano

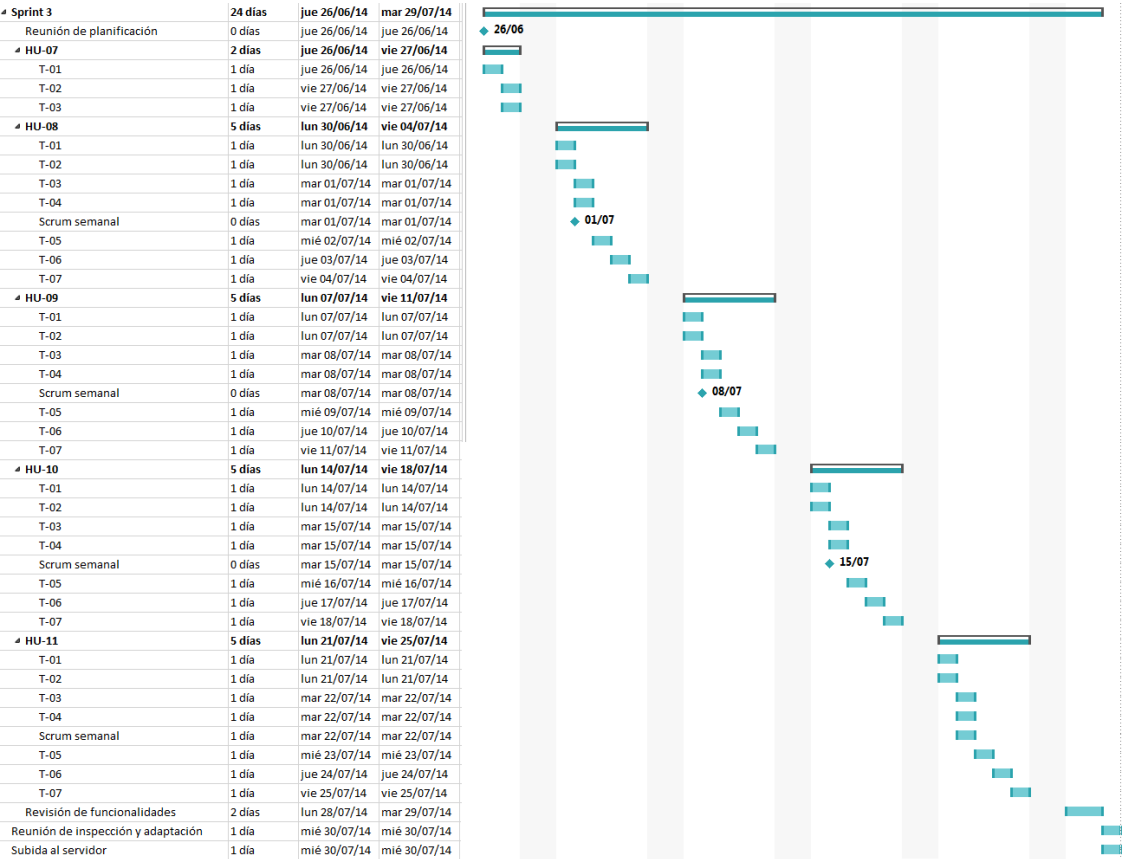


Figura 88: Planificación real Sprint 3 Ana Mª Fernández Manzano